

Escola Superior de Tecnologia de Saúde do Porto

Instituto Politécnico do Porto

Sofia Alexandra Pinto Teixeira

---

Adaptação para a População Portuguesa da Escala de  
Avaliação *Trunk Impairment Scale (TIS)*

Mestrado de Fisioterapia

Opção Neurologia

Orientadora: Professora Doutora Cristina Mesquita

Co-Orientadoras: Professoras Doutoradas Cláudia Silva e Ana Rita Pinheiro

V. N. Gaia, Maio de 2014



ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA DA  
SAÚDE DO PORTO  
INSTITUTO POLITÉCNICO DO PORTO

Sofia Alexandra Pinto Teixeira

## Adaptação para a População Portuguesa da Escala de Avaliação Trunk Impairment Scale (*TIS*)

Dissertação submetida à Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia em Neurologia, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Cristina Mesquita, especialista na área de Terapia e Reabilitação, e co-orientação das Professoras Doutoradas Cláudia Silva e Ana Rita Pinheiro.

## Agradecimentos

A elaboração deste estudo, não seria possível sem a preciosa colaboração de algumas pessoas.

A candidata manifesta veementemente a sua gratidão:

À Professora Doutora Cristina Mesquita que dedicou todo o seu empenho, perseverança e sabedoria, partilhando de forma generosa os seus conhecimentos, contribuindo de forma decisiva para a realização da Tese.

Às Professoras Doutoras Cláudia Silva e Ana Rita Pinheiro, por todo o seu apoio e transmissão dos seus vastos conhecimentos, indispensáveis para a aquisição e desenvolvimento de um raciocínio clínico correto.

À Professora Doutora Augusta Silva, pela total disponibilidade, grande saber, humanidade, material facultado.

À Clínica Central de Gaia, pela incondicional ajuda e por todos aspetos de natureza logística imprescindíveis.

Para finalizar, a todos os participantes que aceitaram participar e colaboraram com generosidade neste estudo, sem os quais nada seria possível.

## Adaptação para a População Portuguesa da Escala de Avaliação *Trunk Impairment Scale*

SOFIA ALEXANDRA PINTO TEIXEIRA<sup>1</sup>

CLAUDIA ISABEL COSTA da SILVA<sup>2</sup>

ANA RITA PINHEIRO<sup>2</sup>

CRISTINA TERESA TORRÃO CARVALHO MESQUITA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ESTSP – Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto; [fia-alex@hotmail.com](mailto:fia-alex@hotmail.com)

<sup>2</sup>Área Técnico-Científica de Fisioterapia, Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto; Vila Nova de Gaia, Portugal; [ccm@estsp.ipp.pt](mailto:ccm@estsp.ipp.pt); [arp@estsp.ipp.pt](mailto:arp@estsp.ipp.pt); [ccs@estsp.ipp.pt](mailto:ccs@estsp.ipp.pt)

### Resumo

Para uma melhor avaliação e definição do plano de intervenção do indivíduo, é cada vez mais importante a existência instrumentos de avaliação válidos e fiáveis para a população portuguesa.

**Objetivo:** Traduzir e adaptar para a população Portuguesa a escala *Trunk Impairment Scale* (TIS) em pacientes pós-AVE, e avaliar as propriedades psicométricas da mesma.

**Metodologia:** A TIS foi traduzida para o Português e adaptada culturalmente para a população portuguesa. As propriedades psicométricas da mesma, incluindo validade, fiabilidade, concordância inter-observadores, consistência interna, sensibilidade, especificidade, poder de resposta, foram avaliadas numa população diagnosticada com AVE e num grupo de controlo de participantes saudáveis. Participaram neste estudo 80 indivíduos, divididos em dois grupos, nomeadamente indivíduos pós-AVE (40) e um grupo sem patologia (40). Os participantes foram submetidos à aplicação das escalas de Berg, Medida de Independência Funcional e Escala de Desempenho Físico Fugl Meyer e a TIS de modo a avaliar as propriedades psicométricas desta. As avaliações foram realizadas por duas fisioterapeutas experientes e o re-teste foi realizado após 48 horas. Os dados foram registados e trabalhados com o programa informático SPSS 21.0.

**Resultados:** Relativamente aos valores obtidos, verificou-se que, quanto à consistência interna da TIS estes apresentam-se de forma moderada a elevada (alfa Cronbach = 0,909). Quanto à fiabilidade inter-observadores, os itens com menor valor são os itens 1 e 4 (0,759 e 0,527, respetivamente) e os itens com valor de Kappa mais alto são os itens 5 e 6 (0,830 e 0,893, respetivamente). Relativamente à validade de critério, verificou-se que não houve correlação entre a escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer, a escala de Equilíbrio de

Berg e a Medida de Independência Funcional, ou seja, os valores obtidos  $r=0,166$ ;  $r=0,017$ ;  $r=-0,002$ , respetivamente. Quanto à validade de construção, constatou-se que o valor da mediana é mais elevado nos itens 1 a 5, logo sugere que haja diferenças entre o grupo de indivíduos pós-AVE e o grupo de indivíduos saudáveis ( $p<0,001$ ). Entre os outros dois itens (6 e 7) não foram encontradas diferenças nas respostas nos dois grupos, sendo o valor de  $p > 0,001$ .

Conclusão: Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a versão portuguesa da *TIS* apresenta bons níveis de fiabilidade, consistência interna e também apresenta bons resultados no que refere à concordância inter-observadores.

**Palavras-chaves:** acidente vascular encefálico, *Trunk Impairment Scale*, controlo postural.

## **Abstract**

**Objective:** Translate and adapt the scale to Portuguese population “*Trunck Impairment Scale*” in post-stroke patients, and to evaluate the psychometric properties of the same.

**Methodology:** The TIS was translated into Portuguese and culturally adapted for the Portuguese population. The TIS was translated into Portuguese and culturally adapted for the Portuguese population. The psychometric properties of the substance, including validity, reliability, interobserver agreement, internal consistency, sensitivity, specificity, power response, were assessed in a population diagnosed with stroke and a control group of healthy participants. 80 subjects participated in this study, divided into two groups, namely post-stroke (40) individuals and control group (40). Participants underwent application of scales Berg, Functional Independence Measure and Physical Performance Scale Fugl Meyer in order to characterize the sample and for subsequent correlation with the TIS. Then, the scale “Trunk Impairment Scale” to assess the psychometric properties of the same was applied. The evaluations were performed by two experienced physiotherapists and re-test was performed after 48 hours. The results were recorded and worked with the software SPSS 21.0.

**Results:** For the values obtained, it was found that internal consistency of TIS they present themselves moderately high (Cronbach alpha = 0.909). As for inter-observer reliability, items with lower value are items 1 and 4 (0.759 and 0.527, respectively) and the items with the highest Kappa value are items 5 and 6 (0.830 and 0.893, respectively). Regarding criterion validity, it was found that there was no correlation between the level of physical performance Fugl-Meyer, the Berg Balance Scale and Functional Independence Measure, ie, the values  $r = 0.166$ ;  $r = 0.017$ ;  $r = -0.002$ , respectively. The validity construction, it was found that the median value is higher in items 1 to 5, immediately suggests that there are differences between the group of subjects following stroke and the group of healthy individuals ( $p < 0.001$ ). Among the other two items (6 and 7) no differences in responses were found in both groups, with  $p \text{ value} > 0.001$ .

**Conclusion:** The TIS proved to be valid and effective to quantify the impairment of the trunk with easy applicability, and fulfilled the criteria of reliability, ensuring their replication by professionals involved in Neurological Rehabilitation.

**Keywords:** Stroke, Trunk Impairment Scale, Postural Control.

## Índice

Resumo	5
Abstract	7
Índice de Abreviaturas	10
Índice de Tabelas	11
<b>Capítulo 1</b>	<b>13</b>
I – Introdução	13
II - Objetivo do estudo	15
<b>Capítulo 2 – Metodologia</b>	<b>16</b>
I - Desenho e Tipo de estudo	16
II - Participantes	16
III - Instrumentos de medida	17
a) Definição “The Trunk Impairment Scale”	17
b) Mini-Mental State Examination	17
b) Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer (FM)	18
c) Medida de Independência Funcional (MIF)	18
d) Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)	18
IV - Procedimentos	19
IV.I – Parte 1: Trunk Impairment Scale (adaptação cultural, tradução, retroversão, Propriedades psicométricas)	19
a) Fase 1: Tradução e Adaptação Cultural e Linguística da TIS para português	19
b) Fase 2: Pré teste – Verificação da equivalência semântica.	19
c) Fase 3: Avaliação da Fiabilidade e Validade da TIS	19
d) Fase 4: Sensibilidade, Especificidade e Poder de Resposta da TIS	21
IV.II - Parte 2: Verificação dos scores dos indivíduos com e sem sequelas de AVE.	22
a) Esclarecimento dos participantes acerca do estudo	22
VI - Considerações éticas	22

VII - Análise Estatística _____	23
<b>Capítulo 3 – Resultados</b> _____	<b>24</b>
I – Parte 1: Instrumento (adaptação cultural, propriedades psicométricas) _____	26
a e b) Fase 1 e Fase 2: Resultados da tradução da TIS e Pré teste – Verificação da equivalência semântica. _____	26
c) Fase 3: Resultados da Avaliação da Fiabilidade e Validade da TIS _____	27
II – Parte 2: Verificação dos scores dos indivíduos com e sem sequelas de AVE _____	31
a) Fase 1: Resultados da aplicação da TIS _____	31
<b>Capítulo 4 – Discussão</b> _____	<b>32</b>
<b>Capítulo 5 – Conclusão</b> _____	<b>34</b>
<b>Capítulo 6 – Bibliografia</b> _____	<b>35</b>
<b>Capítulo 7 - Anexos</b> _____	<b>40</b>
I – Autorização do autor _____	40
II – Termo de Consentimento Informado _____	41
III – Formulário com a informação demográfica _____	42
IV – Trunk Impairment Scale (TIS) - Original _____	43
V – Trunk Impairment Scale (TIS) – Traduzida para população portuguesa _____	46
VI – Mini Mental State Examination _____	49
VII – Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer _____	51
VIII – Medida de Independência Funcional (MIF) _____	70
IX – Escala de Equilíbrio de Berg _____	71

## Índice de Abreviaturas

AVD – Atividades de Vida Diária

AVE – Acidente Vascular Encefálico

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade

CP – Controlo Postural

EEB – Escala de Equilíbrio de Berg

EMB – Escala Modificada de Barthel

FM – Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer

MI – Membro Inferior

MIF – Medida de Independência Funcional

MMSE – Mini Mental State Exame (Mini-Exame de Estado Mental)

MS – Membro Superior

PASS – Escala de Avaliação Postural para Pacientes com sequelas de Acidente Vascular Encefálico

SIAS – *Stroke Impairment Assessment Set*

SN – Sistema Nervoso

SNC – Sistema Nervoso Central

TIS – Trunk Impairment Scale

## Índice de Tabelas

Tabela 1 - Caraterização da amostra - *TIS*

Tabela 2 – Caraterização da amostra em percentagem- *TIS*

Tabela 3 – - Caraterização da amostra através das escalas FM, MIF, EEB

Tabela 4 – Síntese dos comentários/dificuldades resultantes da aplicação da *TIS*

Tabela 5 – Consistência interna: valor do Alpha de Cronbach na ausência do item

Tabela 6 - Fiabilidade do teste-reteste: valores do Kappa de Cohen – *TIS*

Tabela 7 - Validade de construção: valor de U Mann-Whitney – *TIS*

Tabela 8 – Validade de critério: valor do coeficiente de correlação de Spearman ( $r$ )

Tabela 9 - Frequências e mediana da *TIS* para o grupo pós AVE / saudáveis

## **Prefácio**

A realização desta Dissertação, pretendeu complementar a formação académica na componente de especialização do curso de Mestrado – opção Neurologia.

O presente estudo, concretiza a adaptação de uma escala para a população portuguesa, a escala de Avaliação *Trunk Impairment Scale*.

A escolha do tema justificou-se pela elevada incidência de AVE na população portuguesa e pelas suas consequências na vivência clínica. Após o AVE e dependendo do local de lesão, é frequente, o aparecimento de alterações posturais, com repercussões na autonomia destes indivíduos. Assim, para uma melhor avaliação e monitorização do plano de intervenção e respetiva evolução do indivíduo, torna-se fundamental a existência instrumentos de avaliação válidos e fiáveis para esta população.

# Capítulo 1

## I – Introdução

Em Portugal, a taxa de mortalidade associada ao Acidente Vascular Encefálico (AVE), tem vindo a diminuir com a melhoria dos cuidados de saúde imediatos. Contudo o AVE é uma condição física que atinge cada vez mais indivíduos apresentando assim um perfil epidemiológico de elevada incidência e grande número de sobreviventes que apresentam significativos graus de incapacidades motoras, sensitivas, psíquicas ou de linguagem. O conhecimento dos fatores de risco e o estudo constante dos procedimentos capazes de promover a maior capacidade funcional do paciente trazem benefícios a todos os envolvidos no processo de reabilitação (Falcão, 2004).

Vários estudos demonstram que 50% dos indivíduos com AVE apresentam limitações para o desempenho das Atividades da Vida Diária (AVD), dos quais 20% ficam totalmente dependentes (Martins, 2006; Cancela, 2008; Mausner & Bath, 1999; Ferro & Pimentel, 2006; Organização Mundial de Saúde, 2004; Pereira, Coelho, & Barros, 2004) e cerca de 40% registam perda parcial ou total da função dos membros e do tronco (Niet 2007; Cirstea, 2007).

Após um AVE, o controlo postural (CP) do tronco é um indicador do prognóstico funcional (Tsuji et al., 2003), sendo a funcionalidade caracterizada, segundo Wade, 1987, como uma habilidade motora básica e uma componente crucial para execução de muitas atividades.

A manutenção do CP é fundamental, uma vez que, todas as atividades funcionais dependem do CP do tronco como base para o movimento (Mohr, 2005; Wang et al., 2005), estando os músculos do tronco envolvidos em todas as atividades (Raine et al., 2009). O CP tem a capacidade para controlar a posição do corpo no espaço com um objetivo duplo, orientação e estabilidade (Graham et al., 2009).

Dickstein et al (2004) referem que a diminuição da atividade do tronco é mais marcada na musculatura lateral, nomeadamente nos oblíquos externos, com distúrbios na sequência temporal e diminuição da amplitude da resposta postural (Dickstein et al, 2004). Como consequência da alteração do nível de atividade muscular, podem surgir alterações biomecânicas, que se instalam gradualmente (Cancela, 2008). Além disso, associam-se

sinergias de padrões atípicos de movimento e dificuldade na realização dos ajustes posturais, promovendo uma mudança na dinâmica e coordenação entre as diferentes componentes do padrão de movimento (Tyson et al, 2006; Nieuwboer, 1995).

É considerado que os indivíduos com maior dificuldade a este nível permanecem em reabilitação durante um período de tempo mais alargado (Tsuji et al, 2003; Verheyden et al, 2006). Apesar disso, apresentam maior dependência na realização das AVD, estimando-se que cerca de 50% a 70% dos indivíduos acometidos conseguem adquirir alguma independência funcional (Dickstein et al, 1999; Duarte et al, 2002; Mohr, 1990; Hsieh, 2002; Moura, 2005; Nieuwboer, 1995; Tanaka, 1998).

Assim sendo a função do tronco tem sido considerada como um importante preditor da recuperação motora e funcional após o AVE (Franchignoni et al., 1997; Verheyden, et al, 2007), o que tem suscitado uma avaliação cada vez mais precoce. A atividade muscular do tronco tem sido avaliada por meio de vários instrumentos, de forma qualitativa (Miyamoto et al., 2004) ou, em menor extensão, quantitativamente (Franchignoni et al., 1997; Fujiwara, 2004).

Apesar de já existirem vários instrumentos para avaliação de pacientes após AVE, no que toca à avaliação da função do tronco, ainda é notória, a grande escassez em instrumentos adaptados para a população portuguesa (Verheyden, 2007; Verheyden, 2004).

Os instrumentos que fazem referência ao controlo postural, na sua maioria na Língua Inglesa, são: *Trunk Impairment Scale*, *Trunk Control Test*, *Postural Control and Balance for Stroke* e Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a Escala de Avaliação Postural para Pacientes com Sequelas de AVE (PASS). As escalas que se encontram validadas para a população Portuguesa são: EEB e a PASS, embora esta última só possa ser aplicada nos 3 primeiros meses pós AVE. Destes, o único instrumento que avalia isoladamente a função do tronco superior e inferior é a *Trunk Impairment Scale (TIS)* (Fujiwara, 2004).

A *TIS* foi desenvolvida por Fujiwara et al., 2004, e mede os aspetos quantitativos do comprometimento do tronco do paciente pós-AVE.

A *TIS* é uma escala de rápida aplicação, não invasiva, pode ser usada juntamente com outras escalas, e está a ser divulgada internacionalmente pela sua especificidade na avaliação do tronco. Desta forma, a sua validação para a população portuguesa pode ser uma mais-valia para a avaliação e intervenção nesta área.

## **II - Objetivo do estudo**

Este estudo teve como objetivo traduzir e adaptar para a população portuguesa a *TIS* em pacientes pós-AVE, e avaliar as propriedades psicométricas da mesma.

## Capítulo 2 – Metodologia

### I - Desenho e Tipo de estudo

O estudo foi desenvolvido em três fases:

Na primeira fase foi efetuada a adaptação cultural e linguística para a língua portuguesa.

Na segunda fase foi realizado um teste piloto com o objetivo de verificar a equivalência semântica da *TIS*, de forma a identificar potenciais problemas para posterior ajuste.

Na terceira fase foi efetuada a avaliação da fiabilidade e validade de critério e construção da versão portuguesa da *TIS* em utentes pós AVE. Nesta fase foi desenvolvido um estudo transversal, observacional e quantitativo em indivíduos com AVE e indivíduos saudáveis.

### II - Participantes

A população em estudo foi constituída por 80 indivíduos, dos quais, 40 indivíduos pós-AVE ( $69,4 \pm 14,06$  anos) em regime ambulatorio numa clinica de reabilitação privada na região Norte e por 40 indivíduos sem patologia ( $57,5 \pm 12,16$  anos).

Para inclusão no grupo de indivíduos pós-AVE, foi usado critério de inclusão: história de AVE único e unilateral, com mais de 6 meses de evolução. Como critérios de exclusão foram considerados outras patologias neurológicas prévias ao AVE, patologias ortopédicas que comprometessem a atividade do tronco, e défice cognitivo (avaliado pelo *Mini-Mental State Examination*) classificado como: analfabetos  $\leq 15$  pontos; 1 a 11 anos de escolaridade  $\leq 22$ , com escolaridade superior a 11 anos  $\leq 27$  (Anexo VI), de forma que não causasse a incompreensão das atividades requisitadas. Para o grupo de controlo, foi usado como critérios de inclusão: indivíduos sem historial de patologia neurológica e como critérios de exclusão patologias ortopédicas que comprometessem a atividade do tronco, e défice cognitivo (avaliado pelo *Mini-Mental State Examination*) classificado da mesma forma que os indivíduos pós-AVE. Com o intuito de caracterizar a amostra, todos os sujeitos foram submetidos à aplicação de várias escalas (Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer, Medida de Independência Funcional e Escala de Equilíbrio de Berg), a fim de avaliar o comprometimento sensório-motor, grau de independência funcional e equilíbrio dinâmico e estático.

### **III - Instrumentos de medida**

#### **a) “*The Trunk Impairment Scale*”**

A TIS – *Trunk Impairment Scale*, foi desenvolvida por Fujiwara e colaboradores em 2004 para calcular os aspetos quantitativos do comprometimento do tronco do indivíduo pós-AVE.

É composta por sete itens: dois avaliam a atividade muscular abdominal e verticalidade que foram originalmente baseados na SIAS (*Stroke Impairment Assessment Set*) desenvolvida por Chino *et al.* em 1995 e validada em 2002 por Liu M., Chino N., Tuji T., Masakado Y., Hase K., Kimura A.; os outros cinco itens avaliam a perceção de verticalidade do tronco, nível de atividade dos músculos que fazem rotação do tronco para os lados ipsi e contralesional e orientação vertical em ambos os lados:

1 - Perceção da verticalidade do tronco;

2 e 3 - Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado ipsi e contralesional (passagem de decúbito dorsal para decúbito lateral);

4 e 5 - Orientação vertical no lado ipsi e contralesional;

6 - Verticalidade segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality)

7 - Atividade muscular abdominal segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality)

A pontuação para cada item varia de 0 a 3 e o melhor resultado corresponde à pontuação total de 21 (Fujiwara et al, 2004).

#### **b) *Mini-Mental State Examination***

O Mini-Mental State Examination (MMSE) é um dos instrumentos mais utilizados no rastreio do défice cognitivo (Friedman et al., 2012). Apresenta, para a população portuguesa, uma sensibilidade entre 63,6% e 73,4% e uma especificidade entre 90% a 96,8% (Guerreiro, 1998). Assim, constitui um instrumento devidamente validado, cujos valores de referência poderão ser aplicados à população portuguesa (Costa et al., 2009).

### **b) Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer (FM)**

Instrumento de análise construído para avaliação quantitativa da função motora após AVE, registando parâmetros como amplitude de movimentos, dor, sensação e equilíbrio. Os *scores* são atribuídos através de uma escala ordinal na qual 0 significa não realização, 1 correspondente a consegue parcialmente e 2 a consegue completamente, resultando na pontuação máxima de 66 valores (para o membro superior). Esta escala é válida e fiável, obtendo-se bom índice de fiabilidade inter-observador ( $ICC > 0,74$ ). Encontra-se validada para a população portuguesa por Costa, S. e Patrício, C., 2003).

### **c) Medida de Independência Funcional (MIF)**

É constituída por um conjunto de 18 tarefas, divididas em duas subescalas: (1) MIF motora (MIFm) e (2) MIF cognitiva/social (MIFcs) que avaliam a independência funcional, independentemente das sequelas de ordem física, de comunicação, funcionais, emocionais, entre outras, apresentadas pelos pacientes (Benvegna, 2008 e Riberto, 2004). Cada item pode ser classificado segundo graus de dependência de 7 níveis, sendo que o valor 1 corresponde à dependência total e o valor 7, independência completa (Farias e Buchalla, 2005). Esta escala encontra-se validada para a população portuguesa, mas desconhece-se a sua fiabilidade.

### **d) Escala de Equilíbrio de Berg (EEB)**

A EEB avalia o equilíbrio funcional com base no desempenho de 14 tarefas de dificuldade variada, incluindo atividades na posição de sentado e de pé. O desempenho em cada tarefa é classificado de 0 a 4 (0 - incapaz de executar, 4 - capaz de executar de forma independente) (Knorr et al., 2010). As pontuações finais que variam entre 0 a 20 representam a diminuição do equilíbrio, entre 21 a 40 representam equilíbrio aceitável, e entre 41 a 56 representam um bom equilíbrio (Blum & Komer - Bitensky, 2008). Esta escala foi validada para a população portuguesa e apresenta uma excelente fiabilidade inter-observador ( $n=20$ ,  $r=0.94$  (0.42) e  $n=33$ ,  $Kendall=0.88$  a  $0.82$  (0.000) (Santos et al., 2005).

## **IV - Procedimentos**

### **IV.I – Parte 1: Trunk Impairment Scale (adaptação cultural, tradução, retroversão, propriedades psicométricas)**

#### **a) Fase 1: Tradução e Adaptação Cultural e Linguística da TIS para português**

A equivalência semântica compreende a verificação de que a construção das questões das escalas tem o mesmo significado que na língua original. Desta forma, esta fase apresenta 3 etapas (Beaton, Bombardier, Guillemin, & Ferraz, 2007).

##### Tradução

Foi realizada uma reunião de peritos em que foi efetuada a tradução da TIS da sua versão original em inglês *Trunk Impairment Scale* para a língua portuguesa por um tradutor bilingue.

##### Retroversão

A versão de reconciliação foi traduzida do português para o inglês por um tradutor cuja língua materna é o inglês.

##### Versão pré-final

A versão final da TIS foi baseada na retroversão e instrumento original e realizada por um painel constituído por 3 investigadores da área da fisioterapia, o autor, os tradutores e dois indivíduos leigos na matéria.

#### **b) Fase 2: Pré teste – Verificação da equivalência semântica.**

O pré-teste foi aplicado a uma amostra de 10 indivíduos sem patologia com o objetivo de validar a compreensão das questões das escalas. Teve em consideração as seguintes variáveis: indecisão a ler; dificuldade na interpretação; expressões de desconforto e riso; e outras manifestações consideradas relevantes.

#### **c) Fase 3: Avaliação da Fiabilidade e Consistência Interna da TIS**

##### Fiabilidade e consistência interna

A Fiabilidade de um instrumento permite conhecer até que ponto esse instrumento produz a mesma resposta independentemente da forma, altura e condições em que é aplicado.

Assim, a fiabilidade é o grau em que um instrumento está isento de erro aleatório, pressupondo homogeneidade de conteúdo e coerência interna (Martins, 2006).

A consistência interna é a medida em que todos os itens de uma escala avaliam aspetos de um mesmo conceito. Neste caso, a consistência interna foi avaliada através do coeficiente de correlação Alpha de Cronbach (Severo, 2006).

#### Concordância inter-observadores

A concordância inter-observadores permite avaliar, recorrendo a um coeficiente de correlação, se as medidas efetuadas por diferentes investigadores são concordantes, mantendo as mesmas condições.

A concordância intra e inter-observador foi verificada nos itens da *TIS* e na pontuação total pelo coeficiente de correlação intraclass (CCI) para mensuração da replicabilidade dos scores, sendo adotada a seguinte classificação:  $CCI < 0,40$ , concordância fraca;  $CCI < 0,75$ , concordância moderada; e  $CCI > 0,75$ , alta concordância (Fleiss, 1999; Maroco, 2008).

Neste estudo esta concordância foi testada aplicando a versão portuguesa da *TIS* por dois investigadores diferentes com um intervalo mínimo de 48h.

#### Validade de critério e de construção

A validade de critério é o grau com que um método de medição se correlaciona com outros métodos já estabelecidos para o mesmo fenómeno (Trochim, 2006), sendo utilizadas as escalas de Desempenho Físico Fugl-Meyer (secção motora), Medida de Independência Funcional e Escala de Equilíbrio de Berg.

Para verificar a validade de construção para a escala *TIS* recorreu-se a um conjunto de pessoas sem patologia neurológica, de forma a verificar se há ou não diferenças significativas entre os participantes com AVE e estes indivíduos. Os participantes envolvidos para esta avaliação são indivíduos de uma clinica da região Norte.

#### **d) Fase 4: Sensibilidade, Especificidade e Poder de Resposta da TIS**

##### Sensibilidade

É a capacidade que a escala apresenta para detetar os indivíduos verdadeiramente acometidos, ou seja, de diagnosticar corretamente os doentes mesmo com alterações externas.

##### Especificidade

É a capacidade que a escala tem de avaliar o conceito em causa e detetar os verdadeiros negativos, isto é, de diagnosticar corretamente os indivíduos que apresentem este conceito.

##### Poder de resposta

Para a maioria dos autores, o poder de resposta refere-se à capacidade de um instrumento de medida detetar mudanças; mas há uma grande variedade de opiniões quanto à natureza da mudança que está a ser detetada. Vários autores (Wyrwich *et al.*, 2005; Lauridsen *et al.*, 2006; Terwee *et al.* 2007, Ostelo, Knottnerus & Smeets, 2010), referem-se à capacidade de detetar mudanças clínicas relevantes ao longo do tempo (mesmo que as mudanças sejam pequenas); e de diferenciá-las dos erros de medição (Terwee *et al.* 2007). Outros, definem o poder de resposta como a capacidade de um instrumento detetar mudanças (significativas) com precisão, quando essas ocorrem (de Bruin *et al.* 1997 citado por Beaton; Mokkink *et al.*, 2010).

#### **IV.II - Parte 2: Verificação dos scores dos indivíduos com e sem sequelas de AVE.**

As duas fisioterapeutas foram submetidas a um esclarecimento teórico-prático em que lhes foi apresentada a *TIS* e os critérios a serem utilizados para a pontuação dos itens, bem como fornecidos esclarecimentos da avaliação para padronização do uso do instrumento.

##### **a) Esclarecimento dos participantes acerca do estudo**

A aplicação da escala foi realizada num local que garantisse a recolha de dados individualizada, sem interferências de outros elementos, como pessoas, ruídos ou outras atividades.

O investigador recolheu os dados relativamente à informação do participante, atribuindo-lhe um código único, garantindo, desta forma o anonimato do entrevistado (Anexo III) e explicou, que a grelha de respostas da *TIS* era gradativa (0=com problemas graves, 3 = sem problema).

O material utilizado foi um goniómetro, para medição da inclinação lateral do tronco (Moore, 1987). A pontuação foi dada conforme a qualidade do movimento, de acordo com a escala de zero (0) a três (3). A avaliação da *TIS* foi repetida em 48 horas (re-teste), seguindo os mesmos padrões de avaliação (Hinderer, 2002).

#### **VI - Considerações éticas**

Foi inicialmente pedido ao autor da escala autorização para efetuar a tradução e validação destas para a língua portuguesa, a qual foi fornecida com sucesso (Anexo I).

O convite à participação foi efetuado com uma semana de antecedência da primeira aplicação das escalas, para que os entrevistados pudessem considerar devidamente o seu desejo em participar ou não. No convite foram transmitidos: o seu objetivo, e realizado o convite à participação do mesmo; toda a informação sobre o estudo e o consentimento informado (Anexo II), que foi lido, e assinado pelo participante. Este também foi informado do número de aplicações da escala e o tempo que demorava em média cada aplicação, tendo sido feito um agendamento prévio.

Os indivíduos que constituíram a amostra, foram informados que poderiam abandonar o estudo quando desejassem. Os participantes tiveram garantia de anonimato e confidencialidade dos seus dados e respostas.

A Clínica onde foi feito o estudo autorizou a utilização das instalações e dos utentes da mesma para a realização do mesmo.

## **VII - Análise Estatística**

Para descrever e caracterizar a amostra recorreu-se a medidas de tendência central e de dispersão, nomeadamente média, mediana e desvio padrão.

Recorreu-se aos testes Alpha de Cronbach para avaliar a consistência interna, Kappa de Cohen para a concordância inter-observadores, ao teste de U Mann Whitney para a validade de construção e ao coeficiente de correlação de Spearman (r) para a correlação entre instrumentos.

O Alpha de Cronbach define-se como a correlação esperada entre os itens da escala utilizada (TIS). É variável de 0 a 1 e apresenta as seguintes conclusões: não há possibilidade de haver consistência interna quando  $\text{Alpha} < 0,6$ , é fraca quando o Alpha está entre 0,6 e 0,7; razoável quando entre 0,7 e 0,8; boa quando está entre 0,8 e 0,9 e muito boa quando superior a 0,9 (Maroco, 2006).

O Kappa de Cohen é uma medida de concordância inter-observador e mede o grau de concordância além do que seria esperado tão somente pelo acaso. Considera-se o índice de Kappa de Cohen razoável quando se encontra entre 0,6 e 0,7. O valor de Kappa de Cohen é bom quando se situa entre 0,8 e 0,9. (Wood, 2007)

O teste de U Mann Whitney permite saber a existência ou não de diferença entre os contextos, permitindo avaliar a validade de constructo. Quanto maior foi o valor de U Mann Whitney mais semelhantes são os valores das amostras. (Uri Gneezy, 2003)

A validade de critério foi obtida pela correlação entre os instrumentos de medida foi verificada pelo coeficiente de correlação de Spearman (r).

Para todas as variáveis analisadas o nível de significância estatística foi definido como  $\alpha=0,05$ . Os dados foram analisados através do programa estatístico Stastical Package for Social Sciences (SPSS 21.0) para Windows.

## Capítulo 3 – Resultados

### Caracterização da amostra

O número total de participantes foi de 80. 40 dos participantes apresentavam um diagnóstico de AVE e outros 40 pertencentes ao grupo de controlo, são indivíduos saudáveis.

No grupo pós-AVE, 6 indivíduos (15%) têm idades compreendidas entre os 30 e os 50 anos, sendo que desses, 5 são do sexo masculino (12,5%), e 1 é do sexo feminino (2,5%). 11 dos restantes participantes (27,5%) têm entre os 51 e os 70 anos, sendo que destes, 5 são do sexo masculino (12,5%) e 6 são do sexo feminino (15%). A faixa etária mais evidenciada é entre os 71 e os 89 anos, com 23 participantes (57,49%), sendo que 9 são do sexo masculino (22,5%) e 14 do sexo feminino (35%).

No grupo de indivíduos saudáveis, dos 40 participantes, todos tem idades entre os 35 e os 81 anos, sendo que destes, 17 são do sexo masculino (42,5%) e 23 são do sexo feminino (57,5%). Evidencia-se um maior número de participantes do sexo feminino (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1 - Caracterização da amostra - TIS**

Género	Masculino	Feminino
<b>Grupo teste</b>	19	21
<b>Grupo de indivíduos saudáveis</b>	17	23

**Tabela 2 - Caracterização da amostra em percentagem- TIS**

Género	TIS		Indivíduos Saudáveis	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
<b>Masculino</b>	19	57,5	17	42,5
<b>30-50 anos</b>	5	12,5	6	15
<b>51-70 anos</b>	5	12,5	7	17,5
<b>71-90 anos</b>	9	22,5	4	10

<b>Feminino</b>	21	52,5	23	57,5
<b>30-50 anos</b>	1	2,5	7	17,5
<b>51-70 anos</b>	6	15	12	30
<b>71-90 anos</b>	14	35	4	10
<b>Total</b>	40	100	40	100

Legenda: N – Número total; % - Percentagem

### Caracterização da amostra através das escalas FM, MIF, EEB

Na aplicação das escalas FM, os indivíduos registaram, relativamente às secções MS, MI e Equilíbrio, uma média e desvio padrão de  $45,5 \pm 13,93$ ;  $25,7 \pm 6,25$  e  $10,9 \pm 2,05$ , respetivamente. Quanto aos resultados das escalas MIF EEB, apresentam valores de média e desvio padrão de  $94,4 \pm 28,29$  e  $46,2 \pm 18,00$  respetivamente. Os resultados são apresentados na tabela 3.

**Tabela 3 - Caracterização da amostra através das escalas FM, MIF, EEB**

<b>Escalas</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>FM – secção MS</b>	45,5	13,93
<b>FM – secção MI</b>	25,7	6,25
<b>FM – secção Equilíbrio</b>	10,9	2,03
<b>MIF</b>	94,4	28,29
<b>EEB</b>	46,2	18,00

Legenda: FM – Escala Fugl-Meyer; MS – Membro Superior; MI – Membro Inferior; MIF – Medida de Independência Funcional; EEB – Escala de Equilíbrio de Berg.

**I – Parte 1: Instrumento (adaptação cultural, propriedades psicométricas)**

**a e b) Fase 1 e Fase 2: Resultados da tradução da TIS e Pré teste – Verificação da equivalência semântica.**

Todos os registos foram analisados qualitativamente de forma a proceder a correções aos instrumentos de forma a alcançar as versões finais com equivalência semântica às versões originais da TIS (Tabela 4).

**Tabela 4 - Síntese dos comentários/dificuldades resultantes da aplicação da TIS**

<b>Questões da TIS</b>	<b>Comentários</b>
<b>1</b>	Dúvida relativamente ao termo “verticalidade”. Necessário fornecer exemplos.
<b>2, 3</b>	Dúvida relativamente aos termos “contralesional” e “ipsilesional”. Necessário explicação.
<b>4, 5</b>	Dúvida relativamente aos termos “orientação vertical. Necessário explicação.
<b>6, 7</b>	Dúvida relativamente aos termos “SIAS” Necessário explicação do termo.
<b>Comentários Gerais</b>	Os entrevistados, de forma geral, compreenderam bem as questões, mas alguns termos não foram acessíveis a alguns dos entrevistados.

A análise feita aos resultados e informações recolhidas, permitiu considerar os instrumentos adaptados à amostra, acessíveis do ponto de vista da clareza e compreensão dos itens. Estes resultados contribuíram para aperfeiçoar a aplicabilidade da TIS.

**c) Fase 3: Resultados da Avaliação da Fiabilidade e Validade da TIS*****Fiabilidade***

A consistência interna foi obtida através do teste de Alpha de Cronbach. Para calcular este valor analisou-se as respostas dos 40 indivíduos a cada um dos 7 itens (tabela 5).

Da aplicação da TIS, obteve-se um Alpha de Cronbach de  $\alpha = 0,909$

**Tabela 5 - Consistência interna: valor do Alpha de Cronbach na ausência do item**

<b>Itens</b>	<b><i>n</i></b>	<b>Alpha de Cronbach na ausência do item</b>
<b>1- Perceção de verticalidade do tronco.</b>	40	0,903
<b>2- Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado contralesional.</b>	40	0,890
<b>3 - Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado ipsilesional.</b>	40	0,910
<b>4 - Orientação Vertical no lado contralesional.</b>	40	0,905
<b>5 Orientação Vertical no lado ipsilesional.</b>	40	0,914
<b>6 - Verticalidade segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality).</b>	40	0,911
<b>7 - Atividade muscular abdominal segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality).</b>	40	0,935
<b>Total</b>		<b>0,909</b>

Concordância inter-observadores

A concordância inter-observadores foi calculada através do teste de Kappa de Cohen. Para isso, comparou-se os resultados da primeira aplicação realizada por dois observadores aos 40 indivíduos pós-AVE.

Como é demonstrado na tabela 6 e relativamente a cada item, verificou-se que os itens 1 e 4 apresentam um valor de Kappa mais baixo, o que indica que há menor concordância inter-observadores. Os itens 6, e 7 são os itens com valores mais altos de Kappa, o que indica que têm uma melhor concordância inter-observadores.

**Tabela 6 - Fiabilidade do teste-reteste: valores do Kappa de Cohen – TIS**

<b>Itens</b>	<b>N</b>	<b>Valor de Kappa de Cohen</b>
<b>1- Perceção de verticalidade do tronco.</b>	40	0,759
<b>2- Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado contralesional.</b>	40	0,808
<b>3 - Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado ipsilesional.</b>	40	0,804
<b>4 - Orientação Vertical no lado contralesional.</b>	40	0,527
<b>5 Orientação Vertical no lado ipsilesional.</b>	40	0,830
<b>6 - Verticalidade segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality).</b>	40	0,893
<b>7 - Atividade muscular abdominal segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality).</b>	40	0,818
<b>Score</b>		0,777

Validade de construção e de critério

Para a análise da validade de construção recorreu-se ao teste não paramétrico, U Mann – Whitney, para comparação de medianas dado que as variáveis não cumpriam o pressuposto de normalidade da sua distribuição, que permitiria a utilização de testes paramétricos.

Para obter este valor comparou-se os resultados do grupo de indivíduos saudáveis com os resultados da primeira aplicação do instrumento aos indivíduos pós-AVE.

A partir deste teste foi possível constatar que o valor da mediana é mais elevado nos itens 1 a 5, logo que sugere que haja diferenças entre estes os grupos de indivíduos pós-AVE e saudáveis ( $p < 0,001$ ). Entre os outros dois itens (6 e 7) não foram encontradas diferenças nas respostas nos dois grupos, sendo o valor de  $p > 0,001$  (tabela 7).

**Tabela 7 - Validade construção: valor de U Mann-Whitney – TIS**

	<i>n</i>	U de Mann-Whitney / Valor de p						
		Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7
<b>Grupo de indivíduos pós AVE / Grupo de indivíduos saudáveis</b>	80	0,000	476,000	360,000	316,000	532,000	747,500	316,000
		p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	p < 0,001	p = 0,002	p = 0,561	p = 0,103

*Validade de critério*

Para avaliar a validade de critério utilizou-se o coeficiente de correlação de Spearman, no entanto, pelos resultados obtidos entre a TIS e as escalas EEB, FM e MIF ( $r=0,017$ ;  $r=0,166$ ;  $r= -0,002$ , respetivamente) não se demonstrou a existência de associação entre estas (tabela 8).

**Tabela 8 – Validade de critério: valor do coeficiente de correlação de Spearman (r)**

	<b>Escala de Equilíbrio Berg</b>	<b>Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer – seção motora</b>	<b>Medida Independência Funcional</b>
<b>Trunk Impairment Scale</b>	<b>0,017</b>	<b>0,094</b>	<b>- 0,002</b>

**II – Parte 2: Verificação dos scores dos indivíduos com e sem sequelas de AVE****a) Fase 1: Resultados da aplicação da TIS**

O item que sugere maior dificuldade de realização da tarefa, para os indivíduos pós-AVE e o grupo de indivíduos saudáveis é o item 7 enquanto que os itens que sugerem menor dificuldade são os itens 5 e 3 respetivamente.

**Tabela 9 - Frequências e mediana da TIS para o grupo pós AVE / saudáveis**

<b>Itens</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Mediana da pontuação</b>
<b>1- Perceção de verticalidade do tronco.</b>	1/0	4/1	18/19	17/20	2/2,5
<b>2- Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado contralesional.</b>	6/1	2/0	18/6	14/33	2/3
<b>3 - Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado ipsilesional.</b>	6/0	5/0	19/5	10/35	2/3
<b>4 - Orientação Vertical no lado contralesional.</b>	2/0	5/0	13/8	20/32	2,5/3
<b>5 - Orientação Vertical no lado ipsilesional.</b>	2/0	3/0	9/8	26/32	3/3
<b>6 - Verticalidade segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality).</b>	1/0	3/0	16/19	20/21	2,5/3
<b>7 - Atividade muscular abdominal segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality).</b>	12/9	6/3	8/9	14/19	2/2

## Capítulo 4 – Discussão

O presente estudo teve como principal objetivo proceder à tradução e validação da escala *Trunk Impairment Scale (TIS)* para a população portuguesa.

As traduções e adaptações culturais e linguísticas da *TIS* para o português seguiram as normas estabelecidas pela ERGHO (Ferreira et. al, 2009). Desta forma, garantiu-se a qualidade da tradução obtida. A realização do pré-teste na fase 2 contribuiu para obter a equivalência semântica.

Neste estudo, foi realizado um teste piloto, no qual o instrumento foi aplicado a uma amostra de indivíduos saudáveis, no sentido de recolher informação pertinente sobre os itens (compreensão, clareza e relevância) e aplicabilidade. Neste estudo foi possível verificar que os indivíduos entrevistados consideraram, no geral, a escala compreensível e clara, com exceção de alguns termos mais específicos da área da fisioterapia. Este facto, deveu-se provavelmente, ao nível socio cultural de alguns dos entrevistados, e à falta de domínio de termos específicos da área da saúde. Estas dificuldades foram analisadas e minoradas para a fase seguinte do estudo.

Foram alterados alguns pontos de medição, principalmente no item 1, de modo a haver um maior rigor no uso do goniómetro.

A metodologia utilizada e os resultados obtidos neste teste permitiram considerar que as versões portuguesas da *TIS* apresentam equivalência conceptual e semântica, pelo que se passou ao estudo da fiabilidade e validade das mesmas.

Verificou-se que a versão portuguesa da *TIS* apresenta uma consistência interna moderada a elevada de fiabilidade, tendo em conta o valor global do Alpha de Cronbach (0,909) (Murphy & Davidsholder, 1988). Estas conclusões vão de encontro ao estudo de Fujiwara, que refere que o instrumento apresenta uma consistência interna boa.

Relativamente à concordância inter-observadores, verificou-se que os itens 1 e 4 apresentam um valor de Kappa mais baixo (0,759 e 0,527, respetivamente) e os itens 2, 3 e 7 apresentam um valor de Kappa razoável, o que indica que há alguma concordância inter-observador. Estes resultados podem ser explicados pela dificuldade que os sujeitos apresentaram e em quantificar a sua resposta, pois ficavam em dúvida sobre qual o grau de dificuldade (por exemplo, se um 2 ou se um 3), o que poderá ter levado à variação das

respostas nas duas aplicações do instrumento. Os itens 5 e 6 são os itens com valores mais alto de Kappa, o que indica que têm uma boa concordância inter-observador.

Estes resultados vão no seguimento do estudo de Fujiwara et al. (2004), que ao avaliarem a confiabilidade inter-examinadores da *TIS* encontraram uma boa concordância inter-examinadores, exceto para o item 3 (Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado ipsilesional.). Não há estudos prévios de avaliação da confiabilidade intra-examinador da *TIS*.

Perante os resultados deste estudo não foi possível demonstrar a existência da validade de critério, ou seja, não foi encontrada correlação entre a *TIS* e a secção motora do protocolo de Fugl-Meyer ( $r=0,094$ ), a Escala de Equilíbrio de Berg ( $r=0,017$ ) e entre a MIF ( $r=-0,002$ ). Esta inexistência é dada possivelmente por estas escalas avaliarem principalmente o equilíbrio estático sentado e em posição bípede enquanto que a *TIS* é mais seletiva, ao avaliar ações musculares do tronco, assim como a incapacidade de a independência funcional do indivíduo.

Relativamente à validade de construção, verificou-se que, dos itens 1 a 5, foram verificadas diferenças entre o grupo de indivíduos pós-AVE e o grupo de indivíduos saudáveis ( $p<0,001$ ), enquanto que nos itens 6 e 7 não foram detetadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ( $p = 0,561$  e  $p = 0,103$ ). Mediante análise dos itens da *TIS* nota-se que o tronco exerce papel fundamental nas atividades funcionais, proporcionando ao mesmo tempo estabilidade e mobilidade, permitindo ao indivíduo realizar atividades manuais e até mesmo marcha, corroborando com o estudo de Mohr, 1990.

Por fim, dos 7 itens da *TIS*, o que sugere maior dificuldade de realização para ambos os grupos é o item 7 em que a mediana da pontuação para ambos os grupos é de 2 (com 12 e 9 indivíduos de ambos os grupos com a menor resposta). O item que sugere menor dificuldade é o item 5 para o grupo de indivíduos pós-AVE sendo o único item com uma mediana de pontuação de 3 (com 26 indivíduos com pontuação máxima) e o item 3 para o grupo de indivíduos saudáveis em que a mediana da pontuação é de 3 (com 35 indivíduos com pontuação máxima), ou seja, denota-se que em ambos os grupos à uma menor atividade muscular abdominal, o que vai de encontro com a literatura, que afirma que, após a lesão do Sistema Nervoso Central (SNC), existe um comprometimento bilateral dos músculos tronco (Geurts et al., 2005; Karthikbabu, 2011), sendo responsável pela perda

importante da atividade seletiva dos mesmos, particularmente dos músculos com função anti-gravítica, com consequências no CP (Carver et al., 2011).

Entre as vantagens da TIS encontra-se o tempo curto de aplicação (10 minutos), conferindo à escala fácil aplicabilidade, o que a torna um instrumento importante para a prática clínica, auxiliando o planeamento do programa de reabilitação do paciente após AVE. Além disso, a TIS não requer uso de equipamentos especiais ou de alto custo. O baixo grau de concordância entre as escalas sugere a necessidade de elaboração de protocolos de avaliação mais objetivos, a fim de aumentar progressivamente a utilização de medidas clínicas entre os fisioterapeutas.

O presente estudo apresenta algumas limitações, nomeadamente o tamanho reduzido da amostra utilizada e o facto de, não haver outras escalas de avaliação do tronco validadas em Portugal.

## **Capítulo 5 – Conclusão**

Os resultados obtidos neste estudo sugerem que a versão portuguesa da *TIS* apresenta bons níveis de fiabilidade, consistência interna e também apresenta bons resultados no que refere à concordância inter-observadores. Relativamente à validade de construção, existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos nos vários itens, o que significa a *TIS* apresenta uma boa validade de construção. Quanto à validade de critério, não se pode afirmar que ela exista, pois os valores comparativamente com as várias escalas são inferiores a 0,5.

## Capítulo 6 – Bibliografia

1. Beaton, D. E., Bombardier, C., Katz, J. N., & Wright, J. G. (2001). *A taxonomy for responsiveness*. *Journal of Clinical Epidemiology*, 54, 1204–1217.
2. Benvegnu, B.; Gomes A. ; Souza, C. (2008) - *Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico (AVE)*. *Revista Ciência & Saúde*. Porto Alegre. 1-2: 71-77
3. Cancela, D. M. (2008). *O Acidente Vascular Cerebral - Classificação, Principais Consequências e Reabilitação*. O Portal dos Psicólogos , 1-18.
4. Carr LJ, Harrison, LM, Stephens JA. (1994) *Evidence for bilateral innervation of certain homologous motoneurone pools in man*. *J Physiol*. 475:217-27.
5. Carver, T., Nadeau, S., & Leroux, A. (2011). Relation between physical exertion and postural stability in hemiparetic participants secondary to stroke. *Gait & Posture*, 33 (4): 615-619.
6. Chino N, Sonoda S, Domen K.(1995). *Stroke Impairment Assessment Set (SIAS)*. In: Chino N, Melvin JL, editors. *Functional evaluation of stroke patients*. Tokyo: Springer-Verlag. p.19-31.
7. Cirstea MC, Levin MF. (2000). *Compensatory strategies for reaching in stroke*. *Brain*, 123, 940-953.
8. Costa SV. (2003) *Adaptação e Validação Cultural e Linguística do Fugl-Meyer Assessment of Sensorimotor Recovery after Stroke*. Coimbra: Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra.
9. Davies PM.(2000). *Exatamente no centro: atividade seletiva do tronco no tratamento da hemiplegia; um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto*. São Paulo: Manole.
10. Dickstein R, Shefi S, Marcovitz E, Villa Y. (2004). *Anticipatory postural adjustment in selected trunk muscles in poststroke hemiparetic patients*. *Arch Phys Med Rehabil*. 85(2):261-7.
11. Direção Geral de Saúde. (2001). Direção de Serviços de Planeamento. Unidades de AVC. *Recomendações para o seu desenvolvimento*.

12. Duarte E, Marco E, Muniesa JM, Belmonte R, Diaz P, Tejero M, et al. (2002). *Trunk control test as a functional predictor in stroke patients*. J Rehabil Med. 34(6):267-72.
13. Ferro, J., & Pimentel, J. (2006). *Neurologia. Princípios, Diagnóstico e Tratamento*. Lidel.
14. Fleiss JL. (1999) *Statistical methods for rates and proportions*. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
15. Franchignoni FP, Tesio L, Ricupero C, Martino MT. (1997). *Trunk control test as an early predictor of stroke rehabilitation outcome*. Stroke. 28:1382-5.
16. Fujiwara T, Liu M, Tsuji T, Sonoda S, Mizuno K, Akaboshi K, et al. (2004) *Development of a new measure to assess trunk impairment after stroke (Trunk Impairment Scale): its psychometric properties*. Am J Phys Med Rehabil. 83:681-8.
17. Geurts, A., de Haart, M., Van Nes, I., & Duysens, J. (2005) A review of standing balance recovery from stroke. *Gait & Posture*, 22 (3): 267-281.
18. Gonçalves, A. F., & Cardoso, S. M. (1997). *The prevalence of cerebrovascular stroke in Coimbra*. Acta Médica Portuguesa , 10 (8-9), 543-550.
19. Graham, J., Eustace, C., Brock, K., Swain, E. & Irwin-Carrerthers. S. (2009). The Bobath Concept in contemporary clinical practice. *Top Stroke Rehabil*, 16 (1):57-68.
20. Granger V.; Hamilton B.; Keith A. (1986). *Advances in functional assessment for medical rehabilitation: topics in geriatric rehabilitation*. Rockville: Aspen.
21. Guerreiro, M.; Silva, A.; Botelho, M.; Leitão, O.; Castro-Caldas, A.; Garcia, C. (1994). *Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini Mental State Examination (MMSE)*. Revista Portuguesa de Neurologia 1-9.
22. Hsieh C, Sheu C, Hsueh I, Wang C. *Trunk control as an early predictor of comprehensive activities of daily living function in stroke patients*. Stroke. (2002) 33(11):2626-30.

23. Karthikbabu, S., Rao, B., Manikandan, N., Solomon, J., Chakrapani, M., & Nayak, A. (2011). Role of Trunk Rehabilitation on Trunk Control, Balance and Gait in Patients with Chronic Stroke: A Pre-Post Design. *Neuroscience & Medicine*, 2:61-67.
24. Lauridsen, H. H., Hartvigsen, J., Manniche, *et al.* (2006). *Responsiveness and minimal clinically important difference for pain and disability instruments in low back pain patients*. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 7, 82.
25. Liu M, Chino N, Tuji T, Masakado Y, Hase K, Kimura A. (2002) *Psychometric properties of the Stroke Impairment Assessment Set (SIAS)*. *Neurorehabil Neural Repair*. 16:339-51.
26. Martins, V. (2006). Avaliação do valor educativo de um software de elaboração de partituras: um estudo de caso com o programa Final no 1º ciclo. Retrieved from <http://www.actamedicaportuguesa.com/pdf/2006-19/4/281-288.pdf>
27. Mausner, J. e Bath, A. (1999). Introdução à Epidemiologia. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
28. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. (2002). *Normas para pesquisa envolvendo seres humanos (Resoluções CNS/MS)*. In: *Manual operacional para comitês de ética em pesquisa*. Brasília: Ministério da Saúde. 83-99.
29. Miyamoto ST, Lombardi Jr I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. (2004). *Brazilian version of the Berg balance scale*. *Braz J Med Biol Res*. 37(9):1411-21.
30. Mohr JD. (1990). *Management of the trunk in adult hemiplegia: the Bobath concept*. In: Herdman SJ, editor. *Topics in neurology*. Alexandria: American Physical Therapy Association.
31. Mokkink, L. B., Terwee, C. B., Patrick, D. L., *et al.* (2010a). *The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study*. *Qual Life Res*, 19, 539–549.
32. Moore ML. (1987). *Avaliação clínica dos movimentos articulares*. In: Basmajian JV. *Terapêutica por exercícios*. 3a ed. São Paulo: Manole. 195-243.

33. Mochizuki, L. & Amadio, A. (2006). As informações sensoriais para o controlo postural. *Fisioterapia em Movimento*, 19 (2):11-18.
34. Moura E, Silva P. (2005). *Fisioterapia: aspectos clínicos e práticos da reabilitação*. São Paulo: Artes Médicas. 383-402.
35. Niet, M., Bussmann, J. B., Ribbers, G. M., & Stam, H. J. (2007). *The Stroke Upper Limb Activity Monitor: Its Sensitivity to Measure Hemiplegic Upper Limb Activity During Daily Life*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88, 1121-1126.
36. Nieuwboer A, Feys H, De Weerd W, Nuyens G, De Corte E. (1995). *Developing a clinical tool to measure: sitting balance after stroke: a reliability study*. *Phys Ther*. 81(8):439-45.
37. Nunnally J. *Psychometric theory*. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 1978.
38. Oliveira, R. et al. (2001). *Doença Carotídea: Processo de Investigação por Imagem*. *Revista de Neurociências*, v. 9, n. 2, p. 77-83.
39. Pompeu, S., Pompeu, J., Rosa, M. & Silva, M. (2011). Correlação entre função motora, equilíbrio e força respiratória pós Acidente Vascular Cerebral. *Revista Neurociências*; 19(4):614-620.
40. Raine, S., Meadows, L., Lynch-Ellerington, M. (2009). *Bobath Concept: Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. Cornwall: Wiley-Blackwell.
41. Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Batistella LR. (2004). *Validação da versão brasileira da medida de independência funcional*. *Acta Fisiatr*. 2:72-6.
42. Santos AP, Ramos NC, Estevão PC, Lopes AMF, Pascoalinho J. (2005). *Instrumentos de Medida Úteis no Contexto da Avaliação em Fisioterapia*. *Revista da ESSA*. 1, 131-156. Edições Colibri.
43. Tanaka S, Hachisuda K, Ogata H. (1998). *Muscle strength of trunk flexion-extension in post stroke hemiplegic patients*. *Am J Phys Med Rehabil*. 77(4):288-90.
44. Teixeira, O. (2008). *O Envelhecimento Cortical e a Reorganização Neural após o A.V.E. Implicações para a Reabilitação*. *Revista Ciência e Saúde Coletiva*.

45. Terwee, C. B., Roorda, L. D., Knola, D. L., et al. (2009). *Linking measurement error to minimal important change of patient-reported outcomes. Journal of Clinical Epidemiology*, 62, 1062-1067.
46. Tyson SF, Hanley M, Chillala J, Selley A, Tallis RC. (2006). *Balance Disability After Stroke*. *Physical Therapy*, 86(1), 30-38.
47. Verheyden G, Vereeck L, Truijen S, Troch M, Herregodts I, Lafosse C et al. (2006) *Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability*. *Clin Rehabil*. 20(5):451-8.
48. Verheyden G, Nieuwboer A, Winckel AV, Weerdt W. (2007). *Clinical tools to measure trunk performance after stroke: a systematic review of the literature*. *Clin Rehabil*. 21(5):387-94.
49. Verheyden G, Nieuwboer A, Mertin J, Preger R, Kiekens C, Weerdt W. (2004). *The trunk impairment scale: a new tool to measure motor impairment of the trunk after stroke*. *Clin Rehabil*. 18(3):326-433.
50. Wade DT, Hower RL. (1987). *Motor loss and swallowing difficulty after stroke: frequency, recovery, and prognosis*. *Acta Neurol Scand*. 76:50-4.
51. Wyrwich, K. W., Bullinger, M., Aaronson, N., et al. (2005). *Estimating clinically significant differences in quality of life outcomes*. *Qual Life Res*, 14, 285–295.

## Capítulo 7 - Anexos

### I – Autorização do autor

No dia 06/02/2014, às 04:54, [tofuji@xc5.so-net.ne.jp](mailto:tofuji@xc5.so-net.ne.jp) escreveu:

Thank you for your asking and using TIS in Portugal. Please use TIS. I wish your study going well. I attached a original paper of TIS.

Best wishes,

Toshiyuki Fujiwara, MD, PhD

Department of Rehabilitation Medicine

Keio University School of Medicine

## II – Termo de Consentimento Informado

### Termo de Consentimento Informado

O presente estudo, realizado no âmbito do Mestrado em Fisioterapia Neurológica, é subordinado ao tema “*Tradução e Validação para a População Portuguesa da Escala de avaliação “Trunk Impairment Scale (TIS)”*”. Tem como objetivo proceder à tradução e validação da escala *Trunk Impairment Scale (TIS)* para a população portuguesa, de modo a proporcionar uma melhoria na avaliação de doentes pós AVE.

Foi selecionado para participar na investigação por corresponder aos critérios por mim definidos. Caso aceite participar, o seu contributo será importante para que a Fisioterapia Neurológica avance progressivamente.

Assim, o presente estudo envolve a aplicação de várias escalas que serão realizadas por mim e outra fisioterapeuta.

É garantida a confidencialidade dos seus dados pessoais e que a informação obtida através da avaliação será utilizada apenas no âmbito desta investigação.

*Após ter sido informado(a) do objetivo e condições do estudo, declaro aceder ao convite de participação, tal como autorizar a utilização dos dados recolhidos por Sofia Alexandra Pinto Teixeira para o seu projeto de investigação.*

Assinatura do Participante

---

V. N. Gaia, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2014

### III – Formulário com a informação demográfica

<b>Idade</b>	
Entre 9 a 20 anos	
Entre 21 a 30 anos	
Entre 31 a 40 anos	
Entre 41 a 50 anos	
Entre 51 a 60 anos	
Entre 61 a 70 anos	
Mais de 71 anos	

<b>Local de Residência</b>	
Vila Nova de Gaia	
Afurada	
Canidelo	
Mafamude	
Santa Marinha	
Porto	
Outro local, Qual?	

#### **IV – Trunk Impairment Scale (TIS) - Original**

##### Trunk Impairment Scale Items and Criteria for Scoring

###### ***Perception of Trunk Verticality.***

While the patient is sitting on the edge of a bed or on a chair without a backrest, with the feet off the ground, the examiner holds both sides of the patient’s shoulders and makes the patient’s trunk deviate to the right and left. The examiner asks the patient to indicate when he or she feels the trunk is in a vertical position. The examiner then records the degree of trunk angle deviation from the vertical line drawn from the midpoint of the Jacoby line.

0 \_ The angle is  $\leq 30$  degrees.

1 \_ The angle is  $\leq 30$  degrees and  $\leq 20$  degrees.

2 \_ The angle is  $\leq 20$  degrees and  $\leq 10$  degrees.

3 \_ The angle is  $\leq 10$  degrees.

###### ***Trunk Rotation Muscle Strength on the Affected Side.***

The patient is asked to roll the body from the supine position to the unaffected side. The arms should be crossed in front of the chest and legs kept extended. The patient is asked to roll his or her body without pushing the floor with his or her limbs or pulling on bed clothes. Isometric contractions for stabilization and other muscles than external oblique (e.g., pectoralis major) activation during rolling are allowed.

0 \_ No contraction is noted in external oblique muscles on the affected side.

1 \_ External oblique muscle contraction is visible on the affected side, but the patient cannot roll his or her body.

2 \_ The patient can lift the affected side scapula but cannot fully rotate the body.

3 \_ The patient can fully rotate the body.

***Trunk Rotation Muscle Strength on the Unaffected Side.***

The patient is asked to roll the body from the supine position to the affected side.

Scoring is the same as for the trunk rotation muscle strength on the unaffected side.

***Righting Reflex on the Affected Side.***

The patient sits on the edge of a bed or a chair without a backrest. The examiner pushes the patient’s shoulder laterally (about 30 degrees) to the unaffected side and scores according to the degree of the reflex elicited on the affected side of the patient’s trunk.

0 \_ No reflex is elicited.

1 \_ The reflex is poorly elicited, and the patient cannot bring his or her body back to the erect position as before.

2 \_ The reflex is not strong, but the patient can bring his or her body back to the erect position almost as before.

3 \_ The reflex is strong enough, and the patient can immediately bring his or her body back to the erect position as before.

***Righting Reflex on the Unaffected Side.***

The examiner pushes the patient’s shoulder laterally (about 30 degrees) to the affected side. Scoring is the same as for the righting reflex on the affected side.

***Stroke Impairment Assessment Set Verticality.***

0 \_ The patient cannot maintain a sitting position.

1 \_ A sitting position can only be maintained while tilting to one side, and the patient is unable to correct the posture to an erect position.

2 \_ The patient can sit vertically when reminded to do so.

3 \_ The patient can sit vertically in a normal manner.

***Stroke Impairment Assessment Set Abdominal Muscle Strength.***

Stroke Impairment Assessment Set abdominal muscle strength is evaluated with the patient resting in a 45-degree semireclining position in either a wheelchair or a high-back chair. The patient is asked to raise the shoulders off the back of the chair and assume a sitting position.

0 \_ Unable to sit up.

1 \_ The patient can sit up provided there is no resistance to the movement.

2 \_ The patient can come to a sitting position despite pressure on the sternum by the examiner.

3 \_ The patient has good strength in the abdominal muscles and is able to sit up against considerable resistance.

## **V – *Trunk Impairment Scale (TIS)* – Traduzida para população portuguesa**

### **Escala de Comprometimento do Tronco**

**Nota: Na utilização desta escala é usado um goniómetro universal.**

#### **1- Perceção de verticalidade do tronco**

Com o individuo sentado numa cama/marquesa ou cadeira sem encosto e sem ter os pés apoiados no solo, o examinador posteriormente ao individuo com o contato manual ao nível dos ombros, promove o deslocamento do tronco para a direita e para a esquerda. Solicita-se ao individuo que indique em que momento o seu tronco está em posição vertical, registando então o grau de desvio angular.

Nota: Mudaram-se os pontos de referência para um maior rigor, passando estes a ser o braço fixo numa linha perpendicular à marquesa. O fulcro passou a ser o ponto médio entre as Espinhas Ilíacas Posterior Superiores. O braço móvel fica apontado ao nível da C7.

#### *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- Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado contralesional**

Com o indivíduo em decúbito dorsal, é-lhe pedido que role para o lado ipsilesional. Os Membros Superiores devem estar cruzados sobre o tórax e os Membros Inferiores mantidos em extensão. É pedido ao indivíduo que role sem empurrar a superfície de apoio com os membros nem puxar os lençóis da cama. É permitida a contração isométrica para estabilização e a contração de outros músculos além do oblíquo externo (p. ex. o grande peitoral).

### *Pontuação*

- 0 = Não se observa nenhuma contração no músculo oblíquo externo no lado contralesional;
- 1 = A contração do músculo oblíquo externo é visível no lado contralesional, mas o indivíduo não consegue rolar;
- 2 = O indivíduo consegue deslocar a omoplata da marquesa do lado contralesional, mas não consegue rolar na totalidade;
- 3 = O indivíduo completa o rolar.

## **3 – Atividade muscular dos rotadores do tronco no lado ipsilesional**

Com o indivíduo em decúbito dorsal é-lhe pedido que role para o lado contralesional. A atribuição da pontuação segue os mesmos critérios do item 2, aplicados ao lado ipsilesional.

## **4 – Orientação Vertical no lado contralesional**

Com o indivíduo sentado numa marquesa/cama ou numa cadeira sem encosto, o examinador adota a posição descrita no item 1, promovendo o deslocamento lateral do tronco (aproximadamente 30°) para o lado ipsilesional. A pontuação é atribuída de acordo com a orientação vertical no lado contralesional.

### *Pontuação*

- 0 = Não se observa uma orientação vertical;
- 1 = Observam-se pequenos ajustes, no entanto, o indivíduo não consegue retornar à orientação vertical inicial;
- 2 = O indivíduo consegue retornar à posição inicial, mas os ajustes não são adequados;
- 3 = O indivíduo consegue retornar à posição inicial de forma adequado.

## **5 – Orientação vertical no lado ipsilesional**

Com o indivíduo sentado numa marquesa/cama ou numa cadeira sem encosto, o examinador adota a posição descrita no item 1, promovendo o deslocamento lateral do tronco (aproximadamente 30°) para o lado contralesional. A atribuição da pontuação segue os mesmos critérios do item 4, aplicados ao lado ipsilesional.

## **6 – Verticalidade segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality)**

O examinador apenas observa o paciente.

### *Pontuação*

- 0 = O indivíduo não consegue manter a posição de sentado;
- 1 = O indivíduo só consegue manter a posição de sentado numa postura assimétrica (inclinado para um dos lados), sendo incapaz de manter a orientação vertical adequada;
- 2 = O indivíduo consegue adotar uma orientação vertical adequada quando solicitado;
- 3 = O indivíduo consegue adotar a posição de sentado com orientação vertical adequada.

## **7 – Atividade muscular abdominal segundo a SIAS (Stroke Impairment Assessment Set Verticality)**

A atividade muscular abdominal é avaliada segundo a SIAS com o tronco do indivíduo com um alinhamento de 45° de flexão. O examinador impõe pressão sobre o esterno do indivíduo e é-lhe pedido que desloque os ombros da marquesa e assuma a posição de sentado.

### *Pontuação*

- 0 = O indivíduo não consegue adotar uma posição vertical;
- 1 = O indivíduo consegue adotar uma orientação vertical sem resistência;
- 2 = O indivíduo consegue adotar uma orientação vertical com resistência mínima a nível do esterno;
- 3 = O indivíduo consegue adotar uma orientação vertical com resistência moderada a nível do esterno.

## **VI – Mini Mental State Examination**

### **I. Orientação**

“Vou fazer-lhe algumas perguntas. A maior parte delas são fáceis. Tente responder o melhor que for capaz.” (Dar 1 ponto por cada resposta correta.)

1. Em que ano estamos?
2. Em que mês estamos?
3. Em que dia do mês estamos? (Quantos são hoje?)
4. Em que estação do ano estamos?
5. Em que dia da semana estamos? (Que dia da semana é hoje?)
6. Em que país estamos? (Como se chama o nosso país?)
7. Em que distrito vive?
8. Em que terra vive?
9. Em que casa estamos? (Como se chama esta casa onde estamos?)
10. Em que andar estamos?

### **II. Retenção**

“Vou dizer-lhe três palavras. Queria que as repetisse e que procurasse decorá-las porque dentro de alguns minutos vou pedir-lhe que me diga essas três palavras. Pera, gato, bola.

Repita as três palavras.” (Dar 1 ponto por cada resposta correta.)

### **III. Atenção e Cálculo**

“Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e que ao número encontrado volte a subtrair 3 até eu lhe dizer para parar.” (Dar 1 ponto por cada resposta correta. Parar ao fim de 5 respostas. Se fizer um erro na subtração, mas continuando a subtrair corretamente a partir do erro conta-se como um único erro.)

Se o sujeito não conseguir executar esta tarefa, faz-se em alternativa, uma outra: “Vou dizer-lhe” uma palavra e queria que me dissesse essa palavra letra por letra mas ao contrário, isto é, do fim para o princípio. A palavra é PORTA.” (Dar 1 ponto por cada letra corretamente repetida.)

**IV. Evocação** (só se efetua no caso do sujeito ter aprendido as três palavras referidas na prova da retenção.)

“Agora veja se me consegue dizer quais foram as três palavras que lhe pedi há pouco para repetir.” (Dar 1 ponto por cada resposta correta.)

**V. Linguagem** (Dar 1 ponto por cada resposta correta.)

1. Mostrar o relógio de pulso. “Como se chama isto?”

2. Mostrar o lápis. “Como se chama isto?”

3. Repetir a frase: “O rato rói a rolha”.

4. “Vou dar-lhe uma folha de papel. Quando eu entregar o papel, pegue nele com a sua mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão”. (Dar 1 ponto por cada etapa bem executada. A pontuação máxima é de 3 pontos.)

5. Mostrar cartão com frase “FECHE OS OLHOS” (se o sujeito for analfabeto o examinador deverá ler-lhe a frase). “Leia e cumpra o que diz neste cartão.”

6. “Escreva uma frase”. (A frase deve ter sujeito, verbo e ter sentido, para ser pontuada com 1 ponto. Erros gramaticais ou de troca de letra não contam como erros.)

7. “Copie o desenho que lhe vou mostrar”. (Mostrar desenho).

(Os 10 ângulos devem estar presentes e 2 deles devem estar intercetados para pontuar 1 ponto. Tremor e erros de rotação não são valorizados.)

## VII – Escala de Desempenho Físico Fugl-Meyer

### Fugl-Meyer Assessment of Sensorimotor Recovery after stroke

Nome \_\_\_\_\_ Registro \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_ Endereço \_\_\_\_\_

Data do AVE \_\_\_\_\_ Telefone \_\_\_\_\_

Diagnóstico \_\_\_\_\_

Afasia \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_

Destreza \_\_\_\_\_

História Médica Relevante \_\_\_\_\_

Número do teste \_\_\_\_\_ Avaliador \_\_\_\_\_

#### Instruções Gerais:

Faça o teste num local tranquilo, sem fatores de distração. Selecione um horário em que o nível de alerta do paciente seja ideal. Dê instruções claras e concisas. Faça demonstrações associadas com instruções verbais. Área motora: oriente o paciente a executar o movimento desejado primeiramente com o membro não afetado. Cada movimento deve ser repetido três vezes; a pontuação baseia-se no melhor desempenho. Permite-se o incentivo verbal, mas a facilitação direta do movimento não é permitida. Equilíbrio: dê um empurrão firme e inesperado para testar as reações de “para-quedas”. Sensibilidade, Movimento Articular e Dor Articular: compare as respostas do lado não afetado. Equipamento necessário: maca ou leito baixo, cadeira, mesa, martelo de testar reflexos, chumaço de algodão, lápis, pedaço pequeno de papelão, jarra pequena, bola de ténis, cronómetro e venda para os olhos.

Avaliação de Flug-Meyer de Desempenho Físico

Resumo das pontuações

**Área motora**

Parte superior do braço \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 36

Punho e mão \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 30

Pontuação Total para o Membro Superior \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 66

Pontuação Total para o Membro Inferior \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 34

Pontuação Motora Total \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 100

**Equilíbrio**

Pontuação Total \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 14

**Sensibilidade**

Pontuação Total \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 24

**ADM Articular**

Pontuação Total \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 44

**Dor**

Pontuação Total \_\_\_\_\_ Pontuação máxima 44

**Pontuação Total Flugl-Meyer**

Pontuação máxima 226 Percentual de Recuperação \_\_\_\_\_

Área	Teste	Critério de Pontuação	Pontuação Máxima Possível	Pontuação Obtida
Membro Superior (sentado)	<b>Motor</b> <u>I.Reflexos</u>	0- Não é possível efetuar atividade reflexa  1- É possível efetuar		

	a) Biceps____ b) Triceps____	atividade reflexa.	4	
	<u>II. Sinergismo flexor</u> Elevação____ Retracção do ombro____ Abdução (pelo menos 90°) Rotação externa____ Flexão cotovelo____ Supinação do antebraço____	0- Não consegue executar de nenhuma maneira. 1- Executa parcialmente. 2- Executa impecavelmente.	12	
	<u>III. Sinergismo extensor</u> Adução/rotação interna do ombro____ Extensão do cotovelo____ Pronação do antebraço____	0- Não consegue executar de nenhuma maneira. 1- Executa parcialmente. 2- Executa impecavelmente.	6	



	<p>90° e o ombro a 0° ____</p>	<p>1- Consegue executar a pronação e a supinação ativa até mesmo dentro de uma amplitude de movimento limitada, ao mesmo tempo que posiciona corretamente o cotovelo e o ombro.</p> <p>2- Pronação e supinação completas com posicionamento correto de cotovelo e ombro.</p>		
	<p><u>V. Movimento fora do sinergismo</u></p> <p>a) Abdução do ombro a 90°, cotovelo a 0° e antebraço pronado ____</p>	<p>0- Ocorre flexão inicial do cotovelo ou qualquer desvio em relação ao antebraço pronado.</p> <p>1- Consegue executar parcialmente o movimento, ou flete o cotovelo ou não consegue manter o antebraço em pronação.</p> <p>2- Movimento impecável.</p>	<p>6</p>	

	<p>b) Flexão do ombro a 90°, 180°, cotovelo a 0° e antebraço em posição média_____</p> <p>c) Pronação / supinação do antebraço, cotovelo a 0° e flexão do ombro entre 10-90°</p>	<p>0- Ocorre flexão inicial do cotovelo ou abdução do ombro.</p> <p>1- Ocorre flexão do cotovelo ou abdução do ombro durante a flexão deste.</p> <p>2- Movimento impecável.</p> <p>0- Não consegue executar a pronação e a supinação ou não consegue atingir as posições de cotovelo e ombro.</p> <p>1- Cotovelo e ombro posicionados corretamente e a pronação e supinação são executadas em amplitude limitada.</p> <p>2- Movimento impecável</p>		
	<p><u>VI. Actividade reflexa normal</u></p> <p>Biceps e/ou flexores dos dedos e triceps_____</p>	<p>(Este estadio, que pode render 2 pontos na pontuação, somente deve ser incluído se o paciente obtiver a pontuação 6 no estadio V).</p> <p>0- Pelo menos 2 dos 3</p>		

		<p>reflexos físicos são acentuadamente hiperativos.</p> <p>1- Um reflexo acentuadamente hiperativo ou pelo menos dois reflexos muito ativos.</p> <p>2- Não há mais que um reflexo bastante ativo e nenhum está hiperativo.</p>	2	
Punho	<p>VII.</p> <p>a. Estabilidade, cotovelo a 90°, ombro a 0° ____</p> <p>b. Flexão/extensão cotovelo a 90°, ombro a 0° ____</p> <p>c. Estabilidade, cotovelo a 0°, ombro a 30° ____</p> <p>d. Flexão/extensão, cotovelo a 0°, ombro a 30° ____</p> <p>e. Circundução ____</p>	<p>a. 0- O paciente não consegue fazer dorsiflexão do punho a 15° exigidos.</p> <p>1- Consegue a dorsiflexão, mas não aceita resistência.</p> <p>2- Consegue manter a posição contra uma certa resistência (ligeira)</p> <p>b. 0- Não há movimento volicional.</p> <p>1- O paciente não consegue movimentar ativamente a articulação do punho ao longo da ADM total.</p>	10	

		<p>2- Movimento impecável e suave.</p> <p>c. A pontuação é a mesma que no item a.</p> <p>d. A pontuação é a mesma que no item b.</p> <p>e. 0- Não consegue executar.</p> <p>1- Movimento espasmódico ou circundação incompleta.</p> <p>2- Movimento completo, com suavidade.</p>		
Mão	<p>VIII.</p> <p>a. Flexão completa do dedo___</p> <p>b. Extensão completa do dedo___</p> <p>c. Preensão nº 1, articulações MP estendidas com as articulações interfalângicas proximais e distais</p>	<p>a. 0- Não ocorre flexão.</p> <p>1- Alguma flexão, mas não o movimento completo.</p> <p>2- Flexão ativa completa (comparada com a mão não afetada)</p> <p>b. 0- Não ocorre extensão.</p> <p>1- O paciente consegue</p>		

	<p>flectidas. Testa-se a preensão contra a resistência.</p> <p>d. Preensão nº 2, o paciente é orientado a fazer a adução do polegar, com a 1ª articulação carpometacarpofalângica e a interfalângica a 0º.</p> <p>e. Preensão nº 3, o paciente faz oposição do polegar contra o indicador com uma caneta interposta__</p> <p>f. preensão nº 4, o paciente deve segurar um objecto cilíndrico (lata pequena), apertando a superfície volar do 1º e do 2º dedo, um contra o outro.</p> <p>g. Preensão nº 5. Preensão esférica.</p>	<p>soltar-se de uma preensão ativa de flexão.</p> <p>2- Extensão activa total.</p> <p>c. 0- Não consegue atingir a posição exigida.</p> <p>1- Preensão fácil.</p> <p>2- Consegue manter a preensão contra uma resistência relativamente forte.</p> <p>d. 0- Não consegue executar a função.</p> <p>1- Consegue manter no lugar um pedaço de papel interposto entre o indicador e o polegar, mas não resiste a um ligeiro empurrão.</p> <p>2- Mantem o papel firmemente contra um empurrão forte.</p> <p>e. Os procedimentos de pontuação são as mesmas das preensões nº 2.</p>	<p>14</p>	
--	--	--	-----------	--

		<p>f. Os procedimentos de pontuação são as mesmas das preensões nº 2 e 3.</p> <p>Os procedimentos de pontuação são as mesmas das preensões nº 2, 3 e 4.</p>		
	<p><u>IX.</u> <u>Coordenação/velocidade</u> – levar o dedo ao nariz (5x em sucesão rápida)</p> <p>a. Tremor____</p> <p>b. Dismetria____</p> <p>c. Velocidade____</p>	<p>a. 0- Tremor acentuado.</p> <p>1- Ligeiro tremor.</p> <p>2- Nenhum tremor.</p> <p>b. 0- Dismetria pronunciada ou não sistemática.</p> <p>1- Dismetria discreta ou sistemática.</p> <p>2- Nenhuma dismetria.</p> <p>c. 0- A atividade demora 6 seg a mais em relação à mão não afetada.</p> <p>1- Dois a 5 seg a mais em relação à mão não afectada.</p>	6	

		2- Diferença inferior a 2 seg.		
		PONTUAÇÃO MÁXIMA TOTAL DO MEMBRO SUPERIOR	66	

Área	Teste	Critério de Pontuação	Pontuação Máxima Possível	Pontuação Obtida
Membro Inferior (dec dorsal)	<b>Motor</b> <u>I. Reflexos</u> Calcaneo__ Patelar__	0-Sem atividade reflexa 1- Atividade reflexa.	4	
	<u>II. a. Sinergismo de flexão</u> Flexão anca__ Flexão joelho__ Dorsiflexão tornozelo__  <u>b. Sinergismo de extensão</u> – o movimento é resistido Extensão anca__	a. 0- Não consegue executar. 1- Movimento parcial. 2- Movimento total.  b. 0- Nenhum	6	

	<p>Adução___</p> <p>Extensão joelho__</p> <p>Flexão plantar tornozelo__</p>	<p>movimento.</p> <p>1- Movimento fraco.</p> <p>2- Força quase total em comparação com o membro normal</p>	8	
<p>SENTADO</p> <p>Joelhos fora da cadeira)</p>	<p><u>III. Movimento combinado sinergismo</u></p> <p>a. Flexão de joelho além dos 90°__</p> <p>b. Dorsiflexão do tornozelo__</p>	<p>a. 0- Nenhum movimento activo.</p> <p>1- Consegue fletir o joelho apartir de uma posição estendida mas não além dos 90°.</p> <p>b. 0- Sem flexão ativa.</p> <p>1- Flexão ativa incompleta.</p> <p>2- Dorsiflexão normal.</p>	4	
<p>EM PÉ</p>	<p><u>IV. Movimento fora de sinergismos, anca a 0°</u></p> <p>a. Flexão do joelho__</p>	<p>a. 0- Não consegue fletir o joelho sem flexão da anca.</p> <p>1- O joelho começa a fletir sem a flexão da anca, mas não chega a 90°, ou flete a anca durante o movimento.</p> <p>2- Movimento completo conforme a descrição.</p>		

	b. Dorsiflexão do tornozelo___	b. 0- Nenhum movimento activo. 1- Movimento parcial. 2- Movimento total.	4	
SENTADO	<u>V. Reflexos normais</u>  Flexores joelho___  Patelar___  Calcaneo___	0- 2 dos 3 são acentuadamente hiperativos.  1- 1 reflexo é hiperativo ou 2 são muito ativos.  2- Não mais que 1 reflexo muito ativo.	2	
DECUBIT O DORSAL	<u>VI. Coordenação</u> <u>/velocidade</u>  Movimentar o calcanhar até o joelho oposto (5 repetições em rápida sucessão)  a. Tremor___  b. Dismetria___  c. Velocidade___	a. 0- Tremor acentuado.  1- Ligeiro tremor.  2- Nenhum tremor.  b. 0- Dismetria pronunciada ou não sistemática.  1- Dismetria discreta ou sistemática.  2- Nenhuma dismetria.	6	

		<p>c. 0- A atividade demora 6 seg a mais em relação ao pé não afectado.</p> <p>1- Dois a 5 seg a mais em relação ao pé não afetado.</p> <p>2- Diferença inferior a 2 seg.</p>		
		<p>PONTUAÇÃO MÁXIMA TOTAL DO MEMBRO INFERIOR</p>	34	
Equilíbrio	<p>1- Sentar em repouso____</p> <p>2. Reacção de “pára-quedas” (no lado não afectado)____</p> <p>3. Reacção de “pára-quedas” (no lado afectado)____</p>	<p>0- Não consegue manter a posição de sentado.</p> <p>1- Consegue sentar sem apoio por menos de 5 min.</p> <p>2- Consegue sentar por mais de 5 min.</p> <p>0- Não faz abdução do ombro ou não estende o cotovelo.</p> <p>1- Reação comprometida.</p> <p>2- Reação normal.</p> <p>A pontuação é igual à do nº 2.</p>		

	<p>4. Ficar em pé com apoio____</p> <p>5. Ficar em pé sem apoio____</p> <p>6. Ficar em pé sobre o lado não afectado____</p> <p>7. Ficar em pé sobre o lado afectado____</p>	<p>0- Não consegue ficar em pé.</p> <p>1- Fica em pé com apoio máximo de outras pessoas.</p> <p>2- Fica em pé com apoio mínimo de uma pessoa durante 1 min.</p> <p>0- Não consegue ficar em pé.</p> <p>1- Fica em pé pelo menos 1 min ou balança.</p> <p>2- Fica em pé, com bom equilíbrio por mais de 1 min.</p> <p>0- Não consegue manter mais do que 1-2 seg.</p> <p>1- Fica em pé, equilibrado, entre 4-9 seg.</p> <p>2- Fica em pé, equilibrado, por mais de 10 seg.</p> <p>0- A pontuação é a mesma do nº 6.</p>		
--	---	--	--	--

		PONTUAÇÃO MÁXIMA DO EQUILIBRIO	14	
MEMBROS SUPERIORES E INFERIORES	<p><i>Sensibilidade</i></p> <p>1. Toque leve</p> <p>a. Parte superior do braço____</p> <p>b. Palma da mão____</p> <p>c. Coxa____</p> <p>d. Planta do pé____</p> <p>2. Propriocepção</p> <p>a. Ombro____</p> <p>b. Cotovelo____</p> <p>c. Punho____</p> <p>d. Polegar____</p> <p>e. Anca____</p> <p>f. Joelho____</p> <p>g. Tornozelo____</p> <p>h. Pé____</p>	<p>0- Anestesia</p> <p>1- Hiperestesia/distesia</p> <p>2- Normal</p> <p>0- Sem sensibilidade</p> <p>1- ¾ das respostas estão corretas, mas há uma diferença considerável de sensibilidade em relação ao lado não afectado.</p> <p>2- Todas as respostas estão corretas; pouca ou nenhuma diferença.</p>	8	16
	<p><i>Dor na articulação/Movimento</i></p>	<p>Pontuação do movimento</p>		

	Movimento	Dor		Movimento
OMBRO	Flexão	_____	0- Apenas alguns graus de movimento	44
	_____		1- Diminuição da amplitude de movimento passivo	
	Abdução a 90°	_____	2- Amplitude de movimento passivo normal	
	_____			
	Rotação Interna	_____		
	_____			
COTOVELO	Rotação Externa	_____	Pontuação de dor	
	Flexão	_____		
	_____			
PUNHO	Extensão	_____	0- Dor forte ao final da amplitude ou dor em toda a amplitude.	44
	_____		1- Um pouco de dor.	
DEDOS	Flexão	_____	2- Nenhuma dor	
	_____			
ANTEBRAÇO	Extensão	_____		
	_____			
ANCA	Flexão	_____		
	_____			
	Extensão	_____		
	_____			

	Pronação	_____			
		_____			
JOELHO	Supinação	_____			
		_____			
TORNOZELO	Flexão	_____			
		_____			
PÉ	Abdução	_____			
		_____			
	Rotação Interna	_____			
		_____			
	Rotação Externa	_____			
		_____			
	Flexão	_____			
		_____			
	Extensão	_____			
		_____			
	Flexão plantar	_____			
		_____			
	Dorsiflexão	_____			
		_____			
	Pronação	_____			
		_____			

	Supinação _____	_____		
--	--------------------	-------	--	--

Escala validada para a população portuguesa por Santos, C. e Pereira, J.

### VIII – Medida de Independência Funcional (MIF)

APELIDO \_\_\_\_\_ NOME \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ IDADE \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ P.U.nº   
 DIAGNÓSTICO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

#### INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL

NIVEIS	7 Independência completa(em segurança, em tempo normal) 6 Independência modificada(dispositivo)	SEM AJUDA							
	Dependência modificada 5 Supervisão 4 Ajuda mínima (individuo >=75%) 3 Ajuda moderada (individuo >=50%) Dependência completa 2 Ajuda máxima (individuo >=25%) 1 Ajuda total (individuo <25%)	AJUDA							
		SEMANAS OU MESES	ANTES	1M		4M		12M	
		DATA	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___	___/___/___
<b>AUTO-CUIDADOS</b>									
A. Alimentação		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Higiene pessoal		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Banho		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Vestir metade superior		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Vestir metade inferior		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Utilização da sanita		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>CONTROLO DOS ESFINCTERES</b>									
G. Bexiga		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
H. Intestino		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>MOBILIDADE</b>									
<b>TRANSFERÊNCIAS</b>									
I. Leito, Cadeira, Cadeira de Rodas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J. Sanita		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
K. Banheira, Duche		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>LOCOMOÇÃO</b>									
L. Marcha, Cadeira de Rodas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
M. Escadas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>COMUNICAÇÃO</b>									
N. Compreensão		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O. Expressão		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>CONSCIÊNCIA DO MUNDO EXTERIOR</b>									
P. Interação social		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q. Resolução dos problemas		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R. Memória		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>TOTAL</b>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

NOTA: Não deixe nenhum item em branco, se não testável marque 1

## **IX – Escala de Equilíbrio de Berg**

### ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG

Nome \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Instituição \_\_\_\_\_ Avaliador \_\_\_\_\_

#### DESCRIÇÃO DOS ITENS Pontuação (0-4)

1. Da posição de sentado para a posição de pé \_\_\_\_\_
2. Ficar em pé sem apoio \_\_\_\_\_
3. Sentado sem apoio \_\_\_\_\_
4. Da posição de pé para a posição de sentado \_\_\_\_\_
5. Transferências \_\_\_\_\_
6. Ficar em pé com os olhos fechados \_\_\_\_\_
7. Ficar em pé com os pés juntos \_\_\_\_\_
8. Inclinar-se para a frente com o braço esticado \_\_\_\_\_
9. Apanhar um objeto do chão \_\_\_\_\_
10. Virar-se para olhar para trás \_\_\_\_\_
11. Dar uma volta de 360 graus \_\_\_\_\_
12. Colocar os pés alternadamente num degrau \_\_\_\_\_
13. Ficar em pé com um pé à frente do outro \_\_\_\_\_
14. Ficar em pé sobre uma perna \_\_\_\_\_

TOTAL \_\_\_\_\_

#### **Instruções gerais**

•Demonstre cada tarefa e/ou instrua o sujeito da forma como está descrito abaixo.

Quando colocar a pontuação, registre a categoria da resposta de menor pontuação relacionada a cada item.

•Na maioria dos itens pede-se ao sujeito para manter uma dada posição por um tempo determinado. Progressivamente mais pontos são subtraídos caso o tempo ou a distância não sejam atingidos, caso o sujeito necessite de supervisão para a execução da tarefa, ou se o sujeito se apoia num suporte externo ou ainda recebe ajuda do examinador.

•É importante que se torne claro aos sujeitos que estes devem manter o equilíbrio enquanto tentam executar a tarefa. A escolha de qual perna permanecerá como apoio e o alcance dos movimentos fica a cargo dos sujeitos. Julgamentos inadequados irão influenciar negativamente o desempenho e a pontuação. Nos itens 1, 3 e 4 deverá ser utilizada uma cadeira com braços.

•Os equipamentos necessários são um cronómetro (ou relógio comum com ponteiro dos segundos) e uma régua ou outro medidor de distância com fundos de escala de 5, 12,5 e 25cm. As cadeiras utilizadas durante os testes devem ser de altura razoável. Um degrau ou um banco (da altura de um degrau) pode ser utilizado para o item 12.

### **1. Da posição de sentado para a posição de pé**

Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar as mãos como suporte.

- ( ) 4 Consegue levantar-se sem usar as mãos e manter-se estável, de forma autónoma
- ( ) 3 Consegue levantar-se de forma autónoma, recorrendo às mãos
- ( ) 2 Consegue levantar-se, recorrendo às mãos, após várias tentativas
- ( ) 1 Necessita de alguma ajuda para se levantar ou manter estável
- ( ) 0 Necessita de ajuda moderada ou de muita ajuda para se levantar

### **2. Ficar em pé sem apoio**

Instruções: Por favor, fique de pé por dois minutos sem se apoiar.

- ( ) 4 Consegue manter-se em pé, com segurança, durante 2 minutos
- ( ) 3 Consegue manter-se em pé durante 2 minutos, com supervisão
- ( ) 2 Consegue manter-se em pé, sem apoio durante 30 segundos
- ( ) 1 Necessita de várias tentativas para se manter de pé , sem apoio, durante 30 segundos
- ( ) 0 Não consegue manter-se em pé durante 30 segundos, sem ajuda

•Se o sujeito conseguir manter-se em pé durante 2 minutos sem apoio, deverá registar-se a pontuação máxima no item 3. Prosseguir para o item 4.

### **3. Senta-se com as costas desapoizadas mas com os pés apoiados no chão ou sobre um banco**

Instruções: Por favor, sente-se com os braços cruzados durante 2 minutos.

- ( ) 4 Mantém-se sentado com segurança e de forma estável durante 2 minutos
- ( ) 3 Mantém-se sentado durante 2 minutos, com supervisão
- ( ) 2 Mantém-se sentado durante 30 segundos
- ( ) 1 Mantém-se sentado durante 10 segundos
- ( ) 0 Não consegue manter-se sentado, sem apoio, durante 10 segundos

### **4. Da posição de pé para a posição de sentado**

Instruções: Por favor, sente-se.

- ( ) 4 Senta-se com segurança com o mínimo uso das mãos
- ( ) 3 Ao sentar-se recorre às mãos
- ( ) 2 Apoia a parte posterior das pernas na cadeira para controlar a descida
- ( ) 1 Senta-se, de forma autónoma, mas sem controlar a descida

( ) 0 Necessita de ajuda para se sentar

### **5. Transferências**

Instruções: Coloque a(s) cadeira(s) de forma a realizar transferências tipo “pivot”.

Podem ser utilizadas duas cadeiras (uma com e outra sem braços) ou uma cama e uma cadeira sem braços.

( ) 4 Consegue transferir-se com segurança com o mínimo uso das mãos

( ) 3 Consegue transferir-se com segurança, necessitando, de forma clara do apoio das mãos

( ) 2 Consegue transferir-se com a ajuda de indicações verbais e/ou supervisão

( ) 1 Necessita de ajuda de uma pessoa

( ) 0 Necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar de modo a transferir-se com segurança

### **6. Ficar em pé sem apoio e com os olhos fechados**

Instruções: Por favor, feche os olhos e fique imóvel durante 10 segundos.

( ) 4 Consegue manter-se em pé com segurança durante 10 segundos

( ) 3 Consegue manter-se em pé durante 10 segundos, com supervisão

( ) 2 Consegue manter-se em pé durante 3 segundos

( ) 1 Não consegue manter os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé de forma estável

( ) 0 Necessita de ajuda para evitar a queda

### **7. Manter-se em pé sem apoio e com os pés juntos**

Instruções: Por favor, mantenha os pés juntos e permaneça em pé sem se apoiar.

- ( ) 4 Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma e manter-se em pé, com segurança, durante 1 minuto
- ( ) 3 Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma e manter-se em pé durante 1 minuto, mas com supervisão
- ( ) 2 Consegue manter os pés juntos, de forma autónoma, mas não consegue manter a posição durante 30 segundos
- ( ) 1 Necessita de ajuda para chegar à posição, mas consegue manter-se em pé, com os pés juntos, durante 15 segundos
- ( ) 0 Necessita de ajuda para chegar à posição mas não consegue mantê-la durante 15 segundos

**8. Inclinar-se para a frente com o braço estendido ao mesmo tempo que se mantém de pé**

Instruções: Mantenha o braço estendido a 90 graus. Estique os dedos e tente alcançar a maior distância possível. (O examinador coloca uma régua no final dos dedos quando o braço está a 90 graus. Os dedos não devem tocar a régua enquanto executam a tarefa. A medida registada é a distância que os dedos conseguem alcançar enquanto o sujeito está na máxima inclinação possível. Se possível, pedir ao sujeito que execute a tarefa com os dois braços para evitar a rotação do tronco.)

- ( ) 4 Consegue inclinar-se mais de 25cm para a frente, de forma confiante (10 polegadas)
- ( ) 3 Consegue inclinar-se mais de 12 cm para a frente, com segurança (5 polegadas)
- ( ) 2 Consegue inclinar-se mais de 5cm para a frente, com segurança (2 polegadas)
- ( ) 1 Inclina-se para a frente mas necessita de supervisão
- ( ) 0 Perde o equilíbrio durante as tentativas / necessita de apoio externo

**9. Apanhar um objecto do chão a partir da posição de pé**

Instruções: Apanhe o sapato/chinelo localizado à frente dos seus pés.

- ( ) 4 Consegue apanhar o chinelo, facilmente e com segurança

- ( ) 3 Consegue apanhar o chinelo mas necessita de supervisão
- ( ) 2 Não consegue apanhar o chinelo, mas chega a uma distância de 2-5cm (1-2 polegadas) do chinelo e mantém o equilíbrio de forma autónoma
- ( ) 1 Não consegue apanhar o chinelo e necessita supervisão enquanto tenta
- ( ) 0 Não consegue tentar / necessita de ajuda para evitar a perda de equilíbrio ou queda

**10. Virar-se para olhar sobre os ombros direito e esquerdo enquanto está de pé**

Instruções: Vire-se e olhe para trás sobre o ombro esquerdo. Repetir para o lado direito. O examinador pode pegar num objeto para o paciente olhar e colocá-lo atrás do sujeito para encorajá-lo a realizar a rotação.

- ( ) 4 Olha para trás para ambos os lados e transfere bem o peso
- ( ) 3 Olha para trás por apenas um dos lados, revela menos capacidade de transferir o peso
- ( ) 2 Apenas vira para um dos lados, mas mantém o equilíbrio
- ( ) 1 Necessita de supervisão ao virar
- ( ) 0 Necessita de ajuda para evitar a perda de equilíbrio ou queda

**11. Dar uma volta de 360 graus**

Instruções: Dê uma volta completa sobre si próprio. Pausa. Repetir na direção oposta.

- ( ) 4 Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos
- ( ) 3 Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança apenas para um lado em 4 segundos ou menos
- ( ) 2 Consegue dar uma volta de 360 graus com segurança mas lentamente
- ( ) 1 Necessita de supervisão ou de indicações verbais
- ( ) 0 Necessita de ajuda enquanto dá a volta

## **12. Colocar os pés alternados num degrau ou banco enquanto se mantém em pé sem apoio**

Instruções: Coloque cada pé alternadamente sobre o degrau/banco. Continuar até cada pé ter tocado o degrau/banco quatro vezes.

- ( ) 4 Consegue ficar em pé de forma autónoma e com segurança e completar 8 passos em 20 segundos
- ( ) 3 Consegue ficar em pé de forma autónoma e completar 8 degraus em mais de 20 segundos
- ( ) 2 Consegue completar 4 degraus sem ajuda mas com supervisão
- ( ) 1 Consegue completar mais de 2 degraus, mas necessita de alguma ajuda
- ( ) 0 Necessita de ajuda para evitar a queda / não consegue tentar

## **13. Ficar em pé sem apoio com um pé à frente do outro**

Instruções: (DEMOSTRAR PARA O SUJEITO) Coloque um pé exatamente em frente do outro. Se sentir que não consegue colocar o pé exatamente à frente, tente dar um passo suficientemente largo para que o calcanhar do seu pé esteja à frente dos dedos do seu outro pé. (Para obter 3 pontos, o comprimento da passada deverá exceder o comprimento do outro pé e a amplitude da postura do paciente deverá aproximar-se da sua passada normal).

- ( ) 4 Consegue colocar um pé exatamente à frente do outro de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos
- ( ) 3 Consegue colocar um pé à frente do outro de forma autónoma e manter a posição durante 30 segundos
- ( ) 2 Consegue dar um pequeno passo, independentemente. e permanecer por 30 segundos
- ( ) 1 Necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos
- ( ) Perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

## **14. Permanecer em pé sobre uma perna**

Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.

( ) 4 Consegue levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 10 segundos

( ) 3 Consegue levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos

( ) 2 Consegue de levantar uma perna independentemente e permanecer por 3 ou 4 segundos

( ) 1 Tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente

( ) 0 Incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair

( ) **Score Total (Máximo = 56)**