

*LUCAS BRINO MOTA*

*VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA CHEDOKE MCMASTER  
ASSESSMENT STROKE: TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO  
CULTURAL, VALIDADE E CONFIABILIDADE.*

*CAMPINAS*

*2009*

**LUCAS BRINO MOTA**

**VERSÃO BRASILEIRA DA ESCALA CHEDOKE MCMASTER  
ASSESSMENT STROKE: TRADUÇÃO, ADAPTAÇÃO  
CULTURA, VALIDADE E CONFIABILIDADE.**

*Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da  
Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual  
de Campinas para Obtenção do título de Mestre em  
Ciências Médicas, Área de Concentração Ciências  
Biomédicas.*

**ORIENTADOR: PROF. DR. DONIZETI CESAR HONORATO**

**CAMPINAS**

**2009**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

M856v Mota, Lucas Brino  
Versão brasileira da escala Chedoke McMaster Assessment Stroke:  
Tradução, Adaptação Cultural, Validação e Confiabilidade / Lucas Brino  
Mota. Campinas, SP : [s.n.], 2009.

Orientador : Donizetti César Honorato  
Dissertação ( Mestrado ) Universidade Estadual de Campinas.  
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Acidente cerebrovascular. 2. Reabilitação. I. Honorato,  
Donizetti César. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade  
de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : The brazilian version of the Chedoke McMaster  
Assessment Stroke: Translation, Cultural Adaptation, Validity and  
Reliability**

**Keywords:** • Stroke  
• Rehabilitation

**Titulação: Mestre em Ciências Médicas**  
**Área de concentração: Ciências Biomédicas**

**Banca examinadora:**

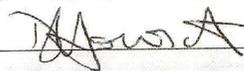
**Prof. Dr. Donizetti César Honorato**  
**Profa. Dra. Telma Dagmar Oberg**  
**Profa. Dra. Roberta de Oliveira**

**Data da defesa: 25-08-2009**

## Banca examinadora de Dissertação de Mestrado

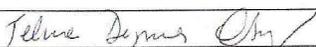
Lucas Brino Mota

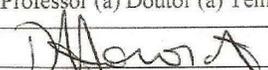
Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Donizeti Cesar Honorato



### Membros:

  
Professor (a) Doutor (a) Roberta de Oliveira

  
Professor (a) Doutor (a) Telma Dagmar Oberg

  
Professor (a) Doutor (a) Donizeti Cesar Honorato

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

## ***DEDICATÓRIA***

*Ao meu primeiro e eterno paciente;*

*o mais sincero e desconfiado,*

*o mais querido e teimoso,*

*o mais amoroso e impulsivo: meu Pai.*

*Às três Mulheres mais importantes da minha vida;*

*Angelina, minha Avó*

*Dóris minha Mãe*

*Christiane minha Esposa.*

## *AGRADECIMENTOS*

---

Agradeço primeiramente a Deus, pela iluminação e força para a concretização deste trabalho.

Ao Prof. Dr. Donizeti César Honorato que me orientou na busca do conhecimento, dando atenção e incentivo para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao amigo e guru Enio Walker Azevedo Cacho pela paciência e atenção dada desde o início deste trabalho, além de nortear muitas direções a serem tomadas.

À amiga Núbia Lima pela pronta disposição em ajudar sempre, não importando para o que fosse.

Aos amigos, irmãos e companheiros de todos os dias Tiago de Oliveira e Roberto Satoshi Ido.

A todos os amigos que tive a oportunidade e o prazer de conhecer e conviver durante minha pesquisa, em especial aos profissionais do ambulatório de fisioterapia em neurologia adulto que, de alguma forma, estiveram envolvidos no andamento desta pesquisa.

Meus agradecimentos vão especialmente à todos os pacientes e seus familiares, que ultrapassaram barreiras para que esta pesquisa pudesse ser concluída.

E à minha Esposa, Amiga e Companheira de todos os momentos, Christiane pela dedicação e disposição, harmonizando diversas situações, sendo firme quando necessário e sempre, sempre me apoiar.

Muito Obrigado!!!

<b>AVC</b>	Acidente Cerebral Vascular
<b>AVCh</b>	Acidente Cerebral Vascular hemorrágico
<b>AVCi</b>	Acidente Cerebral Vascular isquêmico
<b>CCI</b>	Coefficiente de Correlação Intraclasse
<b>CM</b>	Chedoke McMaster
<b>CMAS</b>	Chedoke McMaster Assessment Stroke
<b>D</b>	Direito
<b>E</b>	Esquerdo
<b>E1</b>	Examinador 1
<b>E2</b>	Examinador 2
<b>E3</b>	Examinador 3
<b>EEB</b>	Escala de Equilíbrio de Berg
<b>EFM</b>	Escala de Fugl Meyer
<b>Equil</b>	Equilíbrio
<b>F</b>	Feminino
<b>FMA</b>	Fugl Meyer Assessment
<b>IC</b>	Intervalo de Confiança
<b>M</b>	Masculino
<b>MAS</b>	Motor Assessment Stroke
<b>MI</b>	Membro Inferior

<b>MIF</b>	Medida de Independência Funcional
<b>MMII</b>	Membros Inferiores
<b>MMSS</b>	Membros Superiores
<b>MS</b>	Membro Superior
<b>RSA</b>	Rivermead Stroke Assessment
<b>T1</b>	Tradução 1
<b>T12</b>	Síntese das Traduções
<b>T2</b>	Tradução 2
<b>TP</b>	Treinamento Presencial
<b>VC</b>	Vídeo Conferência

	<i>PÁG.</i>
<b>Tabela 1</b> Caracterização da Amostra.	40
<b>Tabela 2</b> Caracterização do estágio de recuperação segundo Chedoke McMaster.	46
<b>Tabela 3</b> Confiabilidade da escala Chedoke McMaster.	47
<b>Tabela 4</b> Consistência interna.	49
<b>Tabela 5</b> Correlação item total.	49
<b>Tabela 6</b> Correlação entre domínios da CM e Instrumentos utilizados.	50
<b>Tabela 7</b> Efeito teto e efeito solo.	52

	<i>PÁG.</i>
<b>Gráfico1</b> Concordância Inter examinador	48
<b>Gráfico2</b> Concordância Intra examinador	48
<b>Gráfico3</b> Correlação entre Membro Superior e Componente Braço e Mão da Chedoke McMaster.	51
<b>Gráfico4</b> Correlação entre Membro Inferior e Componente Braço e Mão da Chedoke McMaster.	51
<b>Gráfico5</b> Correlação entre Controle Postural (Chedoke McMaster) e Equilíbrio (Fugl Meyer).	51

	<i>PÁG.</i>
<b>RESUMO</b> .....	xiii
<b>ABSTRACT</b> .....	xvi
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	18
<b>OBJETIVOS</b> .....	34
<b>MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	36
Procedimentos Metodológicos para Tradução e Adaptação Cultural.....	37
Tradução do Instrumento para Língua Portuguesa.....	37
Síntese das Traduções.....	38
Tradução do Instrumento de volta para o idioma de origem ( <i>Back Traslation</i> ).....	38
Pré-Teste.....	38
Casuística e Método.....	39
Critérios de Inclusão.....	40
Critérios de Exclusão.....	41
Avaliação.....	41
Estudos Estatísticos.....	43
<b>RESULTADOS</b> .....	45
<b>DISCUSSÃO</b> .....	53
<b>CONCLUSÃO</b> .....	60
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	62
<b>ANEXOS</b> .....	72





## RESUMO

A escala de avaliação de Acidente Vascular Cerebral (AVC) da Chedoke McMaster (CM) foi desenvolvida baseada nos estágios de recuperação motora de Brunnstrom, 1970 e avalia o paciente hemiplégico em duas partes: Inventário do comprometimento Físico e Inventário de capacidades. O primeiro determina a presença e a gravidade de incapacidades físicas comuns em seis dimensões: dor no ombro, função do braço, mão, perna, pé e tronco. O segundo avalia as atividades funcionais e é dividida em dois índices: função motora grossa e caminhada.

O objetivo do presente estudo foi elaborar uma versão brasileira da escala de avaliação de AVC da Chedoke McMaster e avaliar a concordância inter e intra-examinador, a validade concorrente e a consistência interna.

Realizou-se a tradução e adaptação cultural, treinamento dos avaliadores e pré teste. Posteriormente a escala foi testada em 26 pacientes que apresentavam hemiplegia secundária ao AVC.

O nível de concordância inter-examinador e intra-examinador foi excelente ( $CCI > 0,75$ ;  $p < 0,001$ ) para todos os itens e apresentou alta consistência interna (0,79). O item total da Escala de Fugl Meyer (EFM) mostrou forte correlação com o item total do instrumento de medida estudado ( $r = 0,715$ ;  $p = 0,001$ ), bem como com o inventário de capacidades da CM com a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) ( $r = 0,943$ ;  $p < 0,001$ ), Índice de Barthel ( $r = 0,919$ ;  $p < 0,001$ ) e Medida de Independência Funcional (MIF) ( $r = 0,717$ ;  $p < 0,001$ ). Houve alta consistência interna para todos os itens com exceção do domínio ombro, este apresentou valor inferior a 0,4. Houve efeito teto para o domínio ombro e efeito solo para mão, braço e ombro.

O presente instrumento traduzido e adaptado apresentou concordância assim como sua versão original, mostrou-se de fácil aprendizagem e aplicabilidade, além de avaliar o paciente em toda sua abrangência física, especialmente no desempenho de suas funções e não apenas na sua incapacidade física.



## **ABSTRACT**

The Chedoke McMaster Assessment Stroke (CMAS) was developed based on the Brunnstrom motor recovery stages, and it is a two part measure consisting of a Physical Impairment Inventory and a Disability Inventory. First the impairment inventory determines the presence and severity of common physical impairments in six dimensions: shoulder pain, postural control, Arm, Hand, Leg and Foot; according to the seven stages of motor recovery (Brunnstrom). Then the Disability Inventory measures functional outcomes, and is made up of two indices, the gross motor function index and the walking index.

The objective of the study was to develop a Brazilian version of the Chedoke McMaster Assessment Stroke and to evaluate the intra rater and inter rater reliability and the validity of the internal consistence of this version scale.

The translations, cultural adaptations, evaluator training and pre-test were performed, and then a test evaluation of 26 stroke subjects.

There was a high level of intra rater and inter rater reliability ( $CCI > 0,75$ ;  $p < 0,001$ ) and high internal consistency (0,79) for all the measures of the scale. The total Fugl-Meyer score showed strong correlation with the total score of the Chedoke McMaster Stroke Assessment ( $r = 0,715$ ;  $p = 0,001$ ). The impairment and disability inventory of the CM showed strong correlation with the Berg Balance Scale ( $r = 0,943$ ;  $p < 0,001$ ), Barthel Index ( $r = 0,919$ ;  $p < 0,001$ ) and Functional Independence Measure ( $r = 0,717$ ;  $p < 0,001$ ). There was also a high internal consistency for all the dimensions of the CM, with exception of the shoulder dimension, that showed a value lesser than 0,4. There was a ceiling effect for the left shoulder dimension and a floor effect for the hand, arm and shoulder.

The adaptation and translation of the CM scale in the present study showed agreement with the original version, demonstrated to be easy of learn and apply, and also to be able to evaluate the patient physical condition in a complete way, not only the physical impairment but also its functional performance.



## **INTRODUÇÃO**

O Acidente vascular cerebral (AVC) é definido como uma doença neurológica de instalação súbita, focal e persistente por mais de 24 horas. É um problema notório na saúde pública mundial. Situa-se entre as quatro principais causas de morte em muitos países (Adams,2005) e todo ano milhares de adultos em idade produtiva tornam-se parcial ou totalmente incapacitados após um evento isquêmico ou hemorrágico o que resulta em custos financeiros e na perda da produtividade. (American Heart Association,2008).

AVC pode ser dividido em isquêmico (AVCi) ou hemorrágico (AVCh). O primeiro, resultante da restrição na irrigação sanguínea ao cérebro, causando lesão celular e danos às funções neurológicas, decorrente da obstrução de uma das artérias cerebrais ou de seus ramos perfurantes menores que se destinam às regiões mais profundas. Em oposição, no AVCh ocorre a ruptura de pequenos vasos sanguíneos, com subsequente sangramento no interior do cérebro ou no espaço subaracnóide. (O'sullivan e Schmitz, 1993)

A classificação do AVC quanto à etiologia em isquêmico ou hemorrágico possui importância para o atendimento clínico (Damasceno e Borges,1991), porém independente da qualidade do evento, o déficit neurológico será o reflexo do tamanho e da localização da lesão bem como do fluxo sanguíneo preservado em áreas ainda não lesionadas que possuíam fortes contatos sinápticos com as áreas comprometidas. (Godbout e Johns, 2002).

Variáveis níveis de morte celular iniciam-se segundos após a alteração no fluxo sanguíneo cerebral e resultam em sinais e sintomas motores, sensoriais e/ou cognitivos (Ropper e Brown, 2005). Durante o processo de recuperação, o paciente passa por alguns estágios de evolução, que vão desde o evento vascular propriamente dito, até a adaptação do indivíduo à vida comunitária. O primeiro estágio seria o agudo, o período imediato à lesão e desenvolve-se no período de seis a vinte e quatro horas; o estágio intermediário ou subagudo, por sua vez, é o período em que o paciente apresenta estabilidade clínica e se dá

o início do processo de reabilitação; o estágio a longo prazo é o período que se segue ao término da reabilitação. É difícil definir o tempo exato de cada estágio, uma vez que eles dependem da gravidade da lesão e da capacidade do paciente de adaptar-se às novas condições de vida (Stokes, 2000).

A incapacidade motora após um AVC caracteriza-se por paralisia (hemiplegia) ou fraqueza (hemiparesia) no lado do corpo oposto ao local da lesão, porém, o termo hemiplegia é empregado de forma genérica como referência a uma ampla variedade de acometimentos que resultam do AVC. À hemiplegia, é possível estar associada outros déficits como; disfunções sensoriais, afasia, diminuição no campo visual, dentre outras. (Umphred, 2004).

Diante da ampla diversidade de comprometimento sensório-motor que o paciente pós AVC pode apresentar faz-se necessário uma minuciosa avaliação. Brunnstrom (1970) com base nas observações preliminares de Twitchell (1951) e posteriormente Bobath (1978) preconizavam a avaliação qualitativa do paciente hemiplégico, sendo possível realizar prognóstico e traçar conduta individualmente diante do estágio de recuperação motora encontrado.

Embora úteis caracterizações qualitativas tem grande limitações, pois podem apresentar baixa concordância entre descrições de avaliador para avaliador, assim dificultando a documentação da evolução física ou da recuperação espontânea. (Ceccato, 2005).

Avaliar objetivamente o paciente é de extrema importância. Nas últimas quatro décadas houve um aumento substancial no desenvolvimento de instrumentos de avaliação quantitativa no qual o objetivo é avaliar déficits como recuperação motora, no caso a Escala de Fugl Meyer (EFM) (Fugl Meyer, 1975), incapacidade funcional com a Medida de

Independência Funcional (MIF) (Granger, 1990) e equilíbrio como na Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) (Berg, 1992), suprimindo assim a necessidade de caracterizar, traçar prognóstico e avaliar respostas mais concretas sobre o tratamento, além de permitir a clara comunicação dentro do meio científico. (Duncan et al., 1983)

Segundo KREBS (1987) a mensuração do movimento funcional humano consiste na atribuição de qualidades e quantidades às observações ou aos eventos específicos. Estas características ou eventos que podem ser medidos são considerados variáveis, e os valores únicos obtidos representam dados. As escalas clínicas em sua grande maioria fornecem dados ordinais, nas quais é correto afirmar que um valor é maior ou menor do que outro, ou que um paciente possui um desempenho inferior a outro, mas não é possível declarar valores destas diferenças.

Nas pesquisas em fisioterapia se utilizam frequentemente escalas que geram dados quantitativos que muitas vezes não representam números verdadeiros, na verdade representam numericamente a observação de eventos que podem ser contados, classificados por ordem de importância ou os posiciona em uma escala de proporção (Durward et al., 2001).

Existem muitos métodos para medir a função do paciente hemiplégico, entretanto não parece haver um método preferido. Esta discrepância pode estar ligada à heterogeneidade da população acometida por AVC, às limitações apresentadas por alguns instrumentos na qual se restringem em avaliar apenas uma perspectiva clínica e às propostas de tratamento (Duncan et al., 2000).

Elaboração de novos instrumentos de medida contribui para assegurar melhora na verificação das condições reais do paciente, seja no início, durante ou ao final do tratamento (Mcgraw e Wong, 1992). No entanto, a grande variedade de instrumentos,

aliada à falta de consenso de alguns profissionais geram alguns problemas de padronização, dificultando a comunicação entre os avaliadores de centros distintos (Murphy e Roberts-Warrior, 2003), impossibilitando a comparação entre escores resultantes já que as escalas possuem métodos diferentes para classificar a mesma função e finalmente o fato de que muitos destes instrumentos serem construídos para avaliar diferentes aspectos, funções e estágios de recuperação em condições clínicas variadas (Durward et al., 2001).

Para confecção de um novo instrumento é preciso avaliar a real necessidade de criá-lo, caso já exista um anterior com a mesma proposta e de boa qualidade, além de que requer disposição de grande quantidade de tempo e empenho tanto pessoal quanto financeiro. Em contra partida, há uma tendência em desenvolver o mesmo método de avaliação ao invés de criar novas escalas através de tradução.

A utilização de instrumentos já desenvolvidos proporciona além da concentração de esforços, que contribui para melhoria da qualidade das versões futuras, a possibilidade de comparação direta dos resultados obtidos em diferentes amostras, facilitando o acúmulo de conhecimento que caracteriza o avanço científico. (Mcgraw e Wong 1992; Ciconelli et al., 2003) Entretanto não basta que o instrumento seja simplesmente traduzido, é necessário fazer uma avaliação rigorosa de sua tradução e adaptação cultural, além da análise de suas propriedades de medida no contexto cultural específico em que será utilizado (Ciconelli 2003; Guyatt 1997).

Bhawuk e Brislin (2000) realizaram uma revisão sobre a importância de adaptações culturais em campos distintos do conhecimento. Os autores relataram como situações semelhantes têm reações diferentes, dependendo do fator cultural onde a situação ocorre. O estudo também nos remete a importância da adequação de escalas, questionários e

protocolos a cada cultura e que uma adaptação cultural é necessária a fim de produzir os efeitos originalmente desejados na construção do modelo.

A adaptação cultural de uma escala, a fim de ser utilizada em países diferentes, para o qual ela foi criada, requer uma metodologia específica para que o instrumento seja válido nesse novo país. (Alexandre e Guirardello, 2002; Guillemin, 1995).

Brislin (1970) já indicava um modelo próximo ao adotado. O autor cita em sua pesquisa a utilização de dois tradutores bilíngües, um faria a tradução e o outro a retro- tradução. Pym (2004) também defende a utilização de mais de um profissional para produzir o material. O examinador teria então duas versões da escala no idioma original, que quando idênticas, supostamente a versão traduzida para o idioma desejado estaria adequada. Faz-se necessário respeitar outras regras nesse processo, pois algumas palavras, traduzidas ao pé da letra, nem sempre são equivalentes em significado nos dois idiomas.

Uma tradução literal, sem a preocupação de contextualização cultural, produziria uma retro- tradução idêntica, e isso não significa que a versão traduzida será adequada para ser aplicada na população a fim de medir o que se propunha originalmente. Para verificar possíveis resultados insatisfatórios no tocante à adaptação cultural o pesquisador deve utilizar-se de um comitê de especialistas e do pré teste e quando houver divergências no material produzido, este deve ser revisto e novamente discutido (Pym, 2004).

Segundo as “Recomendações para Adaptação Cultural de Medidas de Estados de Saúde”, da Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos (*AAOS – AMERICAN ACADEMY OF ORTHOPAEDIC SURGEONS*) e Instituto para Trabalho e Saúde de Toronto (Beaton, 2007) para a realização de uma tradução fidedigna, duas traduções devem ser feitas por tradutores independentes, um conhecedor da temática da escala e outro que não conheça. O tradutor que conhece a temática produzirá a tradução numa perspectiva

mais voltada ao conteúdo específico da área (T1). O outro tradutor, não sendo da área específica abordada, produzirá uma tradução mais próxima ao uso cotidiano do idioma pela população (T2). Assim se justifica a importância do perfil diferenciado dos tradutores, assegurando que tanto o conteúdo específico quanto a compreensão popular da escala será adequada. Os tradutores não devem trocar informações entre si.

Trabalhando com o instrumento original e com as duas traduções, uma terceira pessoa, que não tenha participado da tradução, deverá compor uma versão final (síntese) das duas traduções. Um relatório detalhado deve ser feito neste momento, descrevendo todas as discrepâncias ocorridas e como estas foram resolvidas. Os tradutores podem ser consultados nesse momento a fim de escolher a melhor versão traduzida quando houver diferenças. Nesse momento será produzida uma versão que será apresentada ao comitê de especialistas e a dois tradutores que deverão realizar a retro-tradução da escala ao idioma original.

Neste estágio deve-se trabalhar com a versão sintetizada das traduções. Os tradutores dessa fase deverão ser nascidos e alfabetizados em país de idioma igual à da escala trabalhada, tendo domínio lingüístico e cultural do idioma original e deverão dominar a língua para qual o instrumento está sendo adaptado. Eles não deverão ter acesso ao instrumento original.

A retro-tradução é apenas uma forma de checar a validade da escala para assegurar que a versão traduzida reflete o conteúdo da versão original. Porém, o fato de a retro-tradução ficar igual à escala original, não garante a qualidade da tradução, mas apenas a consistência dessa, e a mesma pode estar incorreta em algum dos aspectos semântico, conceitual, cultural ou idiomático, que deverá ser verificado pelo comitê de especialistas.

O comitê de especialistas toma decisões importantes analisando as equivalências. Nesta fase, o comitê produz a versão Pré-final da escala para o Pré-teste e obtem-se a validade de conteúdo e de face através da análise minuciosa dos especialistas.

Neste estágio os juízes deverão avaliar as equivalências:

- a) semântica e idiomática, que corresponde ao significado das palavras e ao uso de expressões idiomáticas na língua original e no português;
- b) conceitual, que analisa se o conceito de algumas palavras ou questões tem o mesmo significado nas duas culturas;
- c) cultural, que analisa se as situações apresentadas na escala correspondem às vivenciadas no contexto da nossa cultura.

O último estágio do processo de adaptação é o Pré-teste, que tem como objetivo avaliar a compreensão da escala pela população alvo. As diretrizes sugerem que uma medida deve ser compreensível até para uma criança de aproximadamente 12 anos. O pré-teste deve avaliar não somente o nível de compreensão dos itens, mas a apresentação da escala, as opções de resposta, o tempo de preenchimento da escala. Embora o pré-teste forneça informações importantes de como as pessoas estão compreendendo ou não os itens da escala, ele não valida ou produz a confiabilidade da escala.

Além da estrutura teórica, a utilidade e veracidade das avaliações dependem de instrumentos válidos. (Lyden e Lau, 1991). Para representar fielmente o evento a ser estudado, e ser clinicamente utilizado os testes devem possuir: validade (habilidade de medir características gerais e específicas para as quais o instrumento foi projetado (Desrosiers, 2005) além de confiabilidade (grau em que uma medição fornece informação consistente, ou seja, livre de erro aleatório (Granger, 1996) e concordância (grau em que

consegue-se fazer medições idênticas) (Lawlis, 1989), além da sensibilidade e efeito teto e solo.

A validade diz respeito à “evidência de que um teste meça o que é destinado a medir”, ou seja, o grau em que uma aferição mede o que deveria medir. Não é uma propriedade de medida, mas é o lugar da interpretação dos resultados (Messick, 1980). Ela não está presente ou ausente, mas pode-se argumentar a favor ou contra, considerando tanto as estratégias propostas para analisá-la quanto às condições em que foi utilizada. É um conceito teórico que, quando estabelecido para um sistema de mensuração, implica que os dados registrados constituem um reflexo real do comportamento medido sob todas as circunstâncias (Lyden e Lau, 1991; Croakin et al., 2004). A validação de um instrumento pode ser feita de diversas maneiras: validade superficial (seleção do teste apropriado), validade estrutural (associações teóricas entre os traços ou observações), validade de conteúdo (confirma se todos os aspectos do comportamento estão incluídos na mensuração) e validade concorrente (comparação da nova ferramenta a outra considerada “padrão ouro”) (Durward et al., 2001).

A validade de concordância é obtida comparando o instrumento à outra medida de padrão significativo (Althof, 2005; Rosen, 2000; Guillemin, 1993). No caso de observações clínicas que podem ser medidas por meios físicos, é relativamente fácil estabelecer a validade. (Thunedborg, 1993). Devem ser feitas análises da validade do teste, tanto de sua estrutura interna (consistência interna e fator de estrutura), quanto da sua acurácia, através de uma comparação com outro instrumento já utilizado vastamente, sendo esse denominado “padrão ouro” (Husted et al., 2000). Processos estatísticos são usados para acessar a validade da medida e verificar os critérios de validade (Cronbach, 1990).

Confiabilidade e concordância são conceitos claramente distintos e estimáveis por técnicas estatísticas diferentes (Lawlis, 1989). Contudo esses conceitos são tratados na literatura como sinônimos. A confiabilidade inter-examinador é o grau em que os escores de diferentes observadores são proporcionais quando expressos como desvios de suas médias e a concordância inter examinador é o grau em que examinadores independentes concordam sobre o desempenho de um cliente. Ainda se tratando de confiabilidade e concordância, é necessário mencionar a relação entre teste e re-teste em que se definem como o grau de consistência no modo como o escore de uma pessoa se coloca frente ao de outra pessoa testadas pelo mesmo examinador e o grau em que o cliente recebe idêntico escores em duas seções de testes diferentes, quando avaliado pelo mesmo examinador (Desrosiers,2005).

A confiabilidade intra-examinadores refere-se à estabilidade temporal da medida, enquanto a inter-examinadores refere-se à similaridade dos resultados obtidos por dois ou mais avaliadores (Rothstein, 1993; Johnston, 1992).

A sensibilidade ou responsividade é a capacidade de um instrumento em detectar mudanças clínicas em um período de tempo preestabelecido. (Lawton et al., 2006). Estudos que avaliam a responsividade de instrumentos de medida após lesão, o intervalo de tempo transcorrido entre admissão, alta e reavaliação pós-alta, variam amplamente e nem sempre é descrito. Em contraste com a confiabilidade e validade, à sensibilidade tem sido dispensada pequena atenção (Gladstone et al., 2002).

O efeito teto e solo é a porcentagem dos escores que se agrupam nas pontuações mais superiores ou mais inferiores do instrumento. Valores maiores que 20% são considerados significantes. Quando encontrados, ambos os efeitos indicam limitação do instrumento em discriminar indivíduos ou mudanças clínicas (Mao et al., 2002).

Outro ponto a ser discutido em se tratando de novos instrumentos de medida é o treinamento dos examinadores (Murphy e Roberts-Warrior, 2003), fundamental para atingir um nível aceitável de confiabilidade interpessoal (Cermak, 1989). Os examinadores devem ser treinados para que se minimizem as quedas de desempenho no futuro. Em adição, quando um instrumento apresenta manual de instruções do teste detalhado para eventuais dúvidas consegue-se minimizar erros entre avaliadores (Barlow, 1984).

Carvalho et al. (2008) aponta a importância de instrumentos confiáveis para avaliar recuperação motora. Seu estudo objetivou identificar e avaliar instrumentos específicos para mensuração da função motora, disponíveis na literatura portuguesa, inglesa e espanhola durante o período de 1957 a 2006. Dentre os instrumentos que apresentavam estudos de confiabilidade e validade estavam relacionados Fugl Meyer Assessment (FMA) (Fugl Meyer, 1975), Rivermead Stroke Assessment (RSA) (Lincon, 1979), Motor Assessment Stroke (MAS) (Carr, 1985) e Chedoke McMaster Assessment Stroke (CMAS) (Gownland, 1995), sendo que somente o primeiro apresenta uma versão validada em português (Maki, 2006), o que demonstra a carência, em âmbito nacional, de escalas e manuais, traduzidos e validados para a língua portuguesa que avaliam quantitativamente a função motora.

A EFM é baseada no exame neurológico e na atividade sensório-motora de membros superiores e inferiores, buscando identificar a atividade seletiva e padrões sinérgicos normais de pacientes que sofreram AVC. Esta escala foi construída seguindo a hipótese defendida primeiramente por Twitchell (1951) e posteriormente por Brunnstrom (1970).

Twitchell (1951) observou e descreveu uma seqüência de recuperação motora que subsequente ao AVC. Ele notou que a recuperação apresentava previsíveis etapas, no entanto um paciente encontraria um platô em qualquer uma das etapas de recuperação, nenhuma

delas poderia ser pulada e a ordem em que os pacientes passavam pelas etapas não mudaria nunca. Brunnstrom (1970) com base neste trabalho identificou e definiu seis estágios de recuperação e descreveu como que o braço e a perna hemiplégica se apresentariam através desses estágios, expostos no quadro 1. O autor apontou a recuperação dos pacientes pós AVC em seis fases, ou seis estágios de recuperação, cujo estágio inicial é caracterizado por flacidez e ausência de movimentos voluntários e sinergismos básicos. A seguir, iniciam-se as fases da espasticidade e hiperreflexia, que se tornam mais evidentes na fase III, sofrendo atenuação progressiva nas fases seguintes até a restauração completa da função motora na fase VI.

---

**Quadro 1.**  
**Estágios de recuperação motora de Brunnstrom.**

---

- 1 Flacidez está presente e não consegue iniciar nenhum movimento com os membros.
  - 2 Inicia-se a recuperação, as sinergias básicas dos membros ou alguns de seus componentes podem aparecer como reações associadas, ou mínimas respostas de movimentos voluntários podem estar presentes. Neste momento, começa a desenvolver a espasticidade.
  - 3 O paciente ganha controle voluntário das sinergias de movimento, no entanto pode não haver o completo desenvolvimento de todos os componentes da sinergia. Espasticidade aumentou e pode se tornar severa.
  - 4 Algumas combinações de movimentos que não seguem nenhum padrão de movimento são intensificados, inicialmente com dificuldades, tornando-se mais fáceis, e a espasticidade começa a diminuir.
  - 5 Combinações de movimentos mais complexas são aprendidas a medida que as sinergias básicas dos membros perdem a dominância sobre ações motoras.
  - 6 Espasticidade desaparece, movimentos articulares individuais tornam-se possíveis e a coordenação aproxima-se do normal.
- 

Fonte: Brunnstrom, 1970 adaptado pelo autor.

Assim, para um paciente com hemiparesia, a volta dos reflexos precede a ação motora voluntária, seguida por completa dependência de sinergias, e o movimento ativo

aparecerá sucessivamente menos dependente de reflexos e reações primitivas. Finalmente a completa função motora voluntária com reflexos motores normais pode ser alcançado. A EFM é um sistema de pontuação numérica acumulativa que avalia seis aspectos do paciente: a amplitude de movimento, dor, sensibilidade, função motora da extremidade superior e inferior e equilíbrio, além da coordenação e velocidade (Fugl Meyer, 1975).

Maki, 2006 realizou uma versão brasileira do instrumento de EFM seguindo os modelos recomendados por Guillemin (1995) obtendo uma tradução fiel ao original, demonstrado pela sua alta confiabilidade intra e inter examinador, garantindo a replicabilidade da versão brasileira, permitindo seu uso como instrumento de avaliação clínica e de pesquisa em nosso meio.

Partindo do mesmo preceito de Brunnstrom (1966), Gowland (1995) desenvolveu a escala Chedoke McMaster Assessment Stroke, porém as definições dos estágios de recuperação motora foram revisadas (quadro 2) e os testes para os estágios do braço e da perna foram modificados (Gowland, 1993). Quatro dimensões foram adicionadas (dor no ombro, controle postural, mão e pé) e os itens necessários para determinar o estágio de cada um foram identificados. Foi um instrumento criado em duas estâncias: o inventário de comprometimento físico e o inventário de capacidade. Apesar da semelhança de origem com a EFM, este novo instrumento apresenta duas vantagens. O inventário de comprometimento físico pode classificar os pacientes dentro de subgrupos homogêneos baseados no estágio de recuperação motora em que o paciente se encontra e mensura a mudança da função física, e não apenas o comprometimento físico.

---

**Quadro 2.****Estágios de Recuperação Motora da Chedoke McMaster Assessment Stroke**

---

<b>Estágio</b>	<b>Descrição</b>
1	Paralisia flácida está presente. Reflexos de estiramento estão ausentes ou hipoativos. Movimento ativo não pode ser estimulado reflexamente através de estímulos facilitatórios, ou voluntariamente.
2	Espasticidade está presente e é sentida como uma resistência a movimentação passiva. Nenhum movimento voluntário está presente, porém um estímulo facilitatório irá ativar as sinergias dos membros reflexamente. Estas sinergias são estereotipadas em padrões flexores e extensores.
3	Espasticidade é marcante. Os movimentos sinérgicos podem ser ativados voluntariamente, mas são obrigatórios. Na maioria dos casos, a sinergia flexora domina o membro superior e a sinergia extensora domina o membro inferior. Existem componentes fortes e fracos dentro dessas sinergias.
4	A espasticidade diminui. Padrões sinérgicos podem ser revertidos se os movimentos tomarem o lugar das sinergias fracas primeiro. Movimentos combinando sinergias antagonistas podem ser realizados quando os primeiros movimentos são componentes fortes da sinergia.
5	A espasticidade enfraquece, mas é evidenciada quando ocorre movimentos rápidos e de extrema amplitude. Padrões sinérgicos podem ser revertidos mesmo quando o movimento se inicia primeiro nas sinergias mais fortes. Movimentos que utilizam os componentes fracos de ambas as sinergias, agindo como primeiros iniciadores de movimento podem ser realizados. A maioria dos movimentos se tornam específicos ao ambiente.
6	Coordenações e padrões dos movimentos estão perto do normal. A espasticidade demonstrada como resistência ao movimento passivo não está mais presente. Uma grande variedade de padrões de movimentos específicos ao ambiente são agora possíveis. Padrões de movimentos anormais com tempo deficiente ocorrem quando ações rápidas e complexas são requisitadas.
7	Normal. Uma variação normal de padrões de movimentos rápidos e complexos, apropriados com a idade, são possíveis em tempo normal, com coordenação, força e resistência. Não há evidência de incapacidade funcional comparado ao lado normal. O sistema sensório-perceptivo-motor é normal.

---

Fonte: Gowland, 1993 Adaptado pelo autor.

O objetivo do inventário de comprometimento físico da CMAS é determinar a presença ou severidade de incapacidades físicas comuns para classificar ou estratificar os pacientes para planejamento de intervenções ou avaliar sua efetividade no transcorrer do tratamento. O instrumento possui seis dimensões, cada uma graduada em sete pontos. Estas dimensões incluem dor no ombro, controle postural, braço, mão, perna e pé. A escala de sete pontos corresponde aos estágios de recuperação motora, com exceção da dor no ombro que é a única escala baseada no sintoma (GOWLAND, 1990).

A proposta para o inventário de capacidade é mensurar clinicamente importantes mudanças no desempenho físico. Consiste em avaliação da função motora grossa e da marcha. A mensuração desses itens é considerada importante para a avaliação do resultado e para determinar a efetividade da intervenção terapêutica. O inventário de incapacidade tem um escore total máximo de 100 pontos (70 para a função motora grossa dividida em 10 itens e 30 para avaliação da marcha dividida em 5 itens). Com exceção do item 15, cada item é pontuado de acordo com a independência que o paciente realiza as atividades. Para mensurar o último item (15), o teste de caminhada de dois minutos é usado para avaliar a eficiência da marcha nos pacientes que a pratica. Se a distância em metros, andados dentro de dois minutos, relativo ao sexo e idade, for apropriado, dois pontos de bônus serão dados ao paciente.

Nos estudos de Mangold (2009), Popovic (2005) e Moreland (2003) dentre outros, a escala Chedoke McMaster é utilizada como critério de inclusão e/ou exclusão no recrutamento dos indivíduos, além de parâmetro para aferir a evolução do quadro clínico do paciente.

A escala CM é amplamente utilizada no meio hospitalar e científico Canadense. Por ser de rápida execução, é aplicada aos indivíduos que apresentam seqüelas pós AVC antes

que o mesmo receba alta hospitalar, fornecendo dados consistentes de acompanhamento do desempenho motor e funcional do indivíduo desde o momento em que deixa o hospital e inicia a reabilitação, até o momento em que o paciente se adapte à sua nova condição, proporcionando assim, a elaboração de um banco de dados quantitativo quanto à evolução motora e funcional.

A elaboração do banco de dados mostra-se extremamente útil no acompanhamento da evolução clínica do paciente, além de proporcionar o recrutamento desses indivíduos para novas abordagens terapêuticas, elaboração de grupos de tratamento homogêneos e pesquisas, diminuindo o tempo e o dinheiro despendido tanto por parte dos pesquisadores quanto do paciente e seu acompanhante.

Portanto a Chedoke McMaster Assessment Stroke mostrou-se extremamente eficaz na avaliação e acompanhamento do paciente hemiplégico, porém é necessário realizar correta tradução e adaptação cultural, além de testar sua confiabilidade e validade para que seja um instrumento de medida confiável também no idioma português, assim como já é no inglês e no francês.



## **OBJETIVOS**

## **OBJETIVO GERAL**

Traduzir a escala de AVC da Chedoke McMaster do original em inglês para o português e realizar adaptações culturais necessárias.

Testar a confiabilidade inter e intra-observador, validade concorrente e consistência interna.



## **MATERIAL E MÉTODOS**

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Foram levados em consideração os aspectos éticos da pesquisa envolvendo seres humanos, recomendados pela Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, principalmente no que diz respeito ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

Os voluntários após tomarem ciência da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) (Apêndice I) e estavam cientes que poderiam interromper o tratamento se considerassem necessário. Foi garantida que a divulgação da pesquisa seria exclusivamente para fins científicos e a sua privacidade mantida.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS PARA TRADUÇÃO E ADAPTAÇÃO CULTURAL**

### **Tradução do instrumento para a língua portuguesa**

Obteve-se o consentimento assinado pelo autor da escala Chedoke McMaster Assessment Stroke, iniciou-se o processo de adaptação cultural. Foram feitas duas traduções por dois tradutores independentes. O primeiro tradutor profissional da área da saúde tinha conhecimento dos objetivos e dos conceitos que estavam sendo avaliados pelo instrumento; o segundo tradutor não tinha conhecimento prévio da intenção e conceitos do instrumento e não era da área da saúde. Os dois tradutores trabalharam independentemente, não trocando informações entre si.

### **Síntese das duas traduções**

Após as duas traduções terem sido feitas, um comitê foi formado pelos dois tradutores além de dois fisioterapeutas envolvidos no estudo, para compor a versão final (síntese) das traduções. As traduções foram comparadas e discrepâncias nas traduções foram resolvidas neste momento. Um relatório detalhado foi feito neste momento, descrevendo todas as discrepâncias ocorridas e como foram resolvidas.

### **Tradução do instrumento de volta para o idioma de origem (Back Translation)**

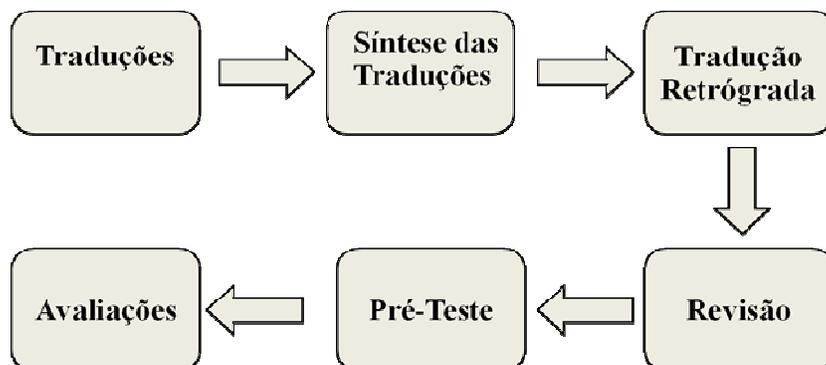
Neste estágio trabalhamos com a versão sintetizada (T12) das traduções e contamos com o apoio direto da Associação Canadense de Fisioterapia que realizou a *back translation*, sendo os tradutores nascidos e alfabetizados no país originário da escala, tendo domínio lingüístico e cultural do idioma original (inglês) e dominam a língua para qual o instrumento foi adaptado. Os tradutores não tiveram acesso ao instrumento original.

As retro-traduições foram comparadas à escala original pelo comitê bilíngüe e como não houve nenhuma discrepância de significado nas retro-traduições, constatamos que a versão das traduções (T12) estava adequada para envio ao comitê de especialistas.

### **Pré-Teste**

O pré-teste foi realizado com 15 voluntários, entre pacientes e indivíduos sadios que realizaram as atividades pedidas. O objetivo principal do pré-teste é fazer uma análise

qualitativa da escala a ser adaptada, a fim de verificar se está compreensível para a população alvo.



## **CASUÍSTICA E MÉTODO**

Trata-se de um estudo prospectivo, longitudinal e experimental em que, foram avaliados, prospectivamente, 32 pacientes hemiplégicos em estágio sub-agudo (três meses posterior ao evento) e crônico (um ano posterior ao evento) pós-AVC, aleatoriamente, independente da escolaridade, de ambos os sexos e, previamente selecionados através dos critérios de inclusão e exclusão, provenientes do Serviço de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do Hospital de Clínicas da Unicamp. No decorrer dos estudos seis pacientes foram obrigados a interromperem a pesquisa devido a problemas de saúde, contratempos de horário e locomoção, restando assim 26 pacientes que concluíram a pesquisa.

Os dados demográficos dos 26 pacientes estão relacionados na tabela 1. De acordo com Sexo Masculino (M), Feminino (F), Dominância Esquerda (E) e Direita (D), Hemisfério lesionado Esquerdo (E) e Direito (D), idade em anos e tempo de lesão em

meses. Ainda na Tabela 1 pode ser observado que os pacientes da amostra apresentavam comprometimento entre moderado e leve de acordo com o escore da FM, em que pontuação menor que 20 é considerado grave, entre 20 e 49 moderado e pontuação igual ou superior a 50 é considerado comprometimento leve (Michaelsen et al., 2006).

**Tabela 1.**  
**Caracterização da amostra.**

<b>Variáveis</b>	<b>Valores</b>
Sexo M/F	08/18
Dominância E/D	01/25
Hemisfério Lesionado E/D	16/10
Tempo pós lesão (meses)	65,4±46,6
Idade (anos)	51,6 ±11,2
FM MS	27,20 ±18,08
FM MI	18,74±5,53
FM Equil	11,14±2,33

FM, Fugl Meyer; MS, Membro Superior; MI, Membro Inferior; Equil, Equilíbrio.

### **Critérios de inclusão**

- Idade acima de 18 anos
- Paciente apresentando seqüelas pós-AVC, podendo ser Isquêmico ou Hemorrágico, confirmado através de exame de imagem ou clínico.
- Tempo de lesão superior a 3 meses (estágio sub agudo)
- Estar em acompanhamento médico ou fisioterápico.
- Disponibilidade em comparecer dois dias para as avaliações, com intervalo não superior a 36 horas.

## **Critérios de exclusão**

- Apresentar déficit cognitivo ou afasia de compreensão;
- Falta de disponibilidade para realizar dois comparecimentos Ambulatório de Fisioterapia e Terapia Ocupacional.
- Apresentar distúrbios metabólicos ou patologias prévias que pudessem interferir nas avaliações.
- Alterações ortopédicas limitantes de ADM (Contratura fixa ou amputação)

## **AVALIAÇÕES**

Após a inclusão, os pacientes tiveram ciência da pesquisa proposta e de como seria conduzida. Os mesmos foram submetidos às avaliações em dois dias diferentes, não permitindo intervalo maior que 36 horas entre as aplicações, nem aplicações imediatamente consecutivas ou simultâneas, evitando flutuações no quadro clínico e fadiga, evento que é comum em avaliações muito extensa, podendo influenciar assim os resultados.

Durante a primeira avaliação foi investigado o nível cognitivo do indivíduo através do Mini Exame do Estado Mental (Folstein et al, 1975). O paciente estando dentro dos parâmetros exigidos para o Mini-Exame do Estado Mental iniciou-se a primeira avaliação, que consistia da avaliação da Chedoke McMaster Assessment Stroke (apêndice II) realizada na presença de três fisioterapeutas; sendo que o examinador 1 (E1) avaliava o paciente enquanto os examinadores 2 e 3 (E2 e E3) assistiam e por fim os três pontuavam. Na avaliação do próximo paciente, E2 avaliava o paciente enquanto E1 e E3 observavam e os três avaliadores pontuavam. Essa ordem era seguida sucessivamente até o final dos 26

pacientes. Durante as avaliações não houve comunicação entre os avaliadores evitando influenciar os resultados obtidos.

No encontro posterior o paciente era submetido ao re-teste para a escala Chedoke McMaster Assessment Stroke, nesta ocasião sendo avaliado somente por um e sempre o mesmo examinador (E3), além das Escalas de Equilíbrio de Berg (Anexo I), Medida de Independência Funcional (Anexo II), Índice de Barthel (Anexo III) e Escala Fugl Meyer (Anexo IV), na qual a EFM foi utilizada para averiguação da acurácia do instrumento, sendo o “padrão ouro” para o presente estudo. O tempo de avaliação em cada encontro não ultrapassou 60 minutos.

A Escala de Equilíbrio de Berg avalia o equilíbrio, dividida em 14 tarefas na qual zero é a pior função e quatro a melhor função, tendo um escore final máximo de 56 pontos (Miyamoto,2002) (ANEXO I).

A Medida de Independência Funcional (MIF) possui 18 itens, avalia o quanto o paciente é independente para a prática de atividades diárias como cuidados pessoais, controle de esfínteres, mobilidade e transferência, locomoção e cognição social. A pontuação vai da assistência total (1 ponto) à independência total (7 pontos) (Riberto, 2004, 2000) (ANEXO II).

O Índice de Barthel avalia o desempenho das atividades de vida diária do paciente, disposta em 10 itens que avalia a independência para realizar atividades de alimentação, higiene pessoal, vestuário, transferência e deambulação (Granger e Greer, 1976) (ANEXO III).

O Protocolo de Desempenho Físico de Fulg Meyer (EFM) quantifica o nível de comprometimento motor da extremidade superior, inferior e equilíbrio. A pontuação motora máxima é de 114 pontos, sendo 66 para extremidade superior, 34 para membro inferior e 14 para equilíbrio. Tendo cada item um escore variando de 0 (atividade não realizada) – 2 (atividade realizada completamente) (Tiaki, 2006) (ANEXO IV).

## **ESTUDOS ESTATÍSTICOS**

Foi realizada a análise descritiva das variáveis numéricas e categóricas da amostra. Foi calculado o efeito teto e solo (*ceiling effect/ floor effect*) das subescalas da CMA – a porcentagem dos escores que se agrupam nas pontuações mais superiores. Valores maiores que 20% são considerados significantes. Existência de alto efeito teto indica a limitação da capacidade de um instrumento na discriminação dos indivíduos (Mao et al., 2002).

A concordância inter examinador e intra-examinador (reteste) foi verificada nos domínios da CMA através do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI): CCI < 0,40 – concordância fraca, CCI de 0,4 – 0,75 – concordância moderada e CCI > 0,75 alta concordância (Fleiss et al. 1999). Foi realizada a análise de Bland-Altman através de gráficos de cada domínio da CMA, cuja finalidade é avaliar o grau de concordância interexaminador e intraexaminador, considerando-se as diferenças dos escores e suas médias (Bland., 1986).

A consistência interna foi avaliada através do Alfa de Cronbach e valores acima de 0.70 indicam alta consistência interna (Nunnally, 1978). Foi realizada a correlação item-

total da CMA, sendo o escore superior a 0.4 considerado satisfatório (Ware et al., 1980). A correlação entre os instrumentos de medida foi realizada pelo Coeficiente de Correlação de Pearson ( $r$ ). O nível de significância adotado para as análises foi de 5%. Foi utilizado o programa estatístico SPSS 15.0 para Windows.



## **RESULTADOS**

A tabela 2 expõe os indivíduos de acordo com os estágios da Chedoke McMaster, concordando com os escores da FM, os indivíduos são moderadamente comprometidos, na qual indivíduos que apresentam quadro motor nos estágios 1 e 2 são graves, entre 3 e 5 moderados e 6 e 7 comprometimento leve (Gowland et al., 1990).

**Tabela 2.**  
**Caracterização do estágio de recuperação segundo Chedoke McMaster.**

Domínios	Estágios						
	1	2	3	4	5	6	7
Dor no Ombro	0	4	0	0	4	0	15
Controle Postural	0	0	3	9	10	1	1
Braço	0	4	11	4	7	0	0
Mão	0	14	5	2	5	0	0
Perna	0	1	4	8	10	0	3
Pé	0	3	15	2	4	1	1

Os valores são número de pacientes.

Na tabela 3 foi sintetizado os escores para a concordância inter e intra-examinador (re teste), demonstrados através do Coeficiente de Correlação Intra classe (CCI). Para todos os domínios da Chedoke McMaster foram encontrados valores superiores a 0,75 demonstrando excelente concordância tanto intra quanto inter examinador, sendo que em ambos o menor item foi para o domínio perna com valor (CCI=0,85) para concordância intra-examinador e (CCI=0,92) para concordância inter examinador.

Tabela 3: Confiabilidade da escala Chedoke McMaster.

Variáveis	Inter examinador		Intra examinador	
	CCI	95% IC	CCI	95% IC
Dor no Ombro	0,96	[0,93; 0,98]	0,92	[0,82; 0,97]
Controle Postural	0,93	[0,87; 0,97]	0,87	[0,70; 0,94]
Braço	0,97	[0,95; 0,99]	0,90	[0,77; 0,96]
Mão	0,98	[0,96; 0,99]	0,96	[0,90; 0,98]
Perna	0,92	[0,85; 0,96]	0,85	[0,65; 0,93]
Pé	0,97	[0,95; 0,99]	0,92	[0,80; 0,90]
Inventário de Incapacidades	-	-	0,99	[0,99; 0,99]

CCI, Coeficiente de Correlação Intra classe; IC, Intervalo de Confiança,  $p < 0,001$ .

Nos gráficos de Blant-Altman (Bland e Altman, 1986) abaixo, está demonstrado a alta concordância tanto inter examinador (Gráfico 1) quanto intra-examinador (Gráfico 2). Tanto no gráfico 1 quanto no gráfico 2 podemos observar o posicionamento da *bias*, próximo ao eixo y, zero e a maior concentração dos escores dos indivíduos entre este intervalo.

### Concordância interexaminador Escore Total

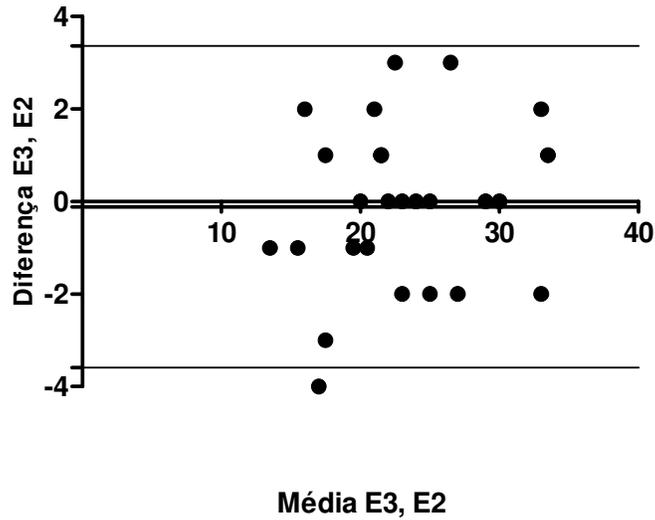


Gráfico 1 – Gráfico da Concordância Inter examinador.

### Concordância intraexaminador Escore Total

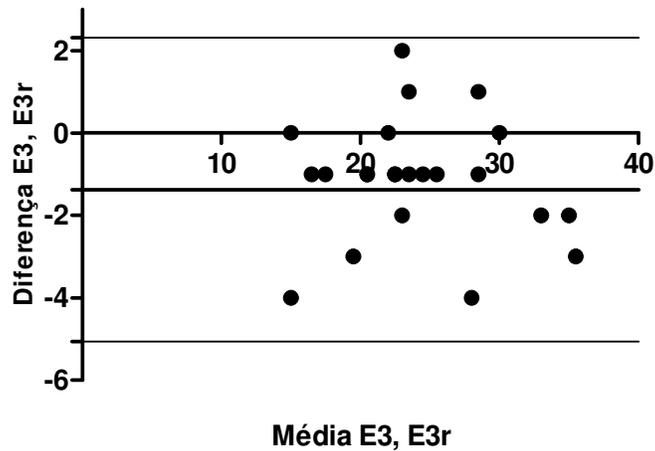


Gráfico 2 – Gráfico da Concordância Intra-examinador.

Quanto à consistência interna da Chedoke McMaster foi obtido valor de alfa de Cronbach (0,793) com base na sua pontuação total, considerando um alto valor de

consistência interna. A correlação item total da Chedoke McMaster encontra-se na Tabela 4. O item dor no ombro foi o único item que apresentou baixa consistência interna em relação ao item total e também quando este item é retirado do instrumento, observa-se que a consistência interna da CM atinge valores maiores.

**Tabela 4.**  
**Consistência Interna da Chedoke McMaster.**

	Correlação item Total	Cronbach's Alpha se o item for deletado.
Ombro	0,359	0,871
Controle Postural	0,606	0,761
Braço	0,799	0,722
Mão	0,578	0,754
Perna	0,738	0,726
Pé	0,608	0,749

Para a validade concorrente do instrumento, o mesmo foi correlacionado com outros instrumentos como FM, Berg, Barthel e MIF. Demonstrando alta correlação entre os escores totais, como exposto na Tabela 5.

**Tabela 5.**  
**Correlação item Total**

	FM	Berg	MIF	Barthel
CM Função	0,715 *	0,583	0,334	0,430
CM Capacidade	0,400	0,943*	0,717*	0,919*

\* p<0,001; CM- Chedoke McMaster; FM- Fugl-Meyer; MIF-Medida de Independência Funcional

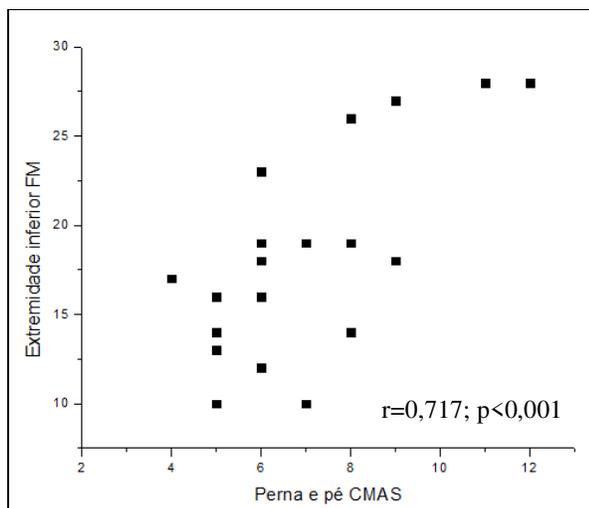
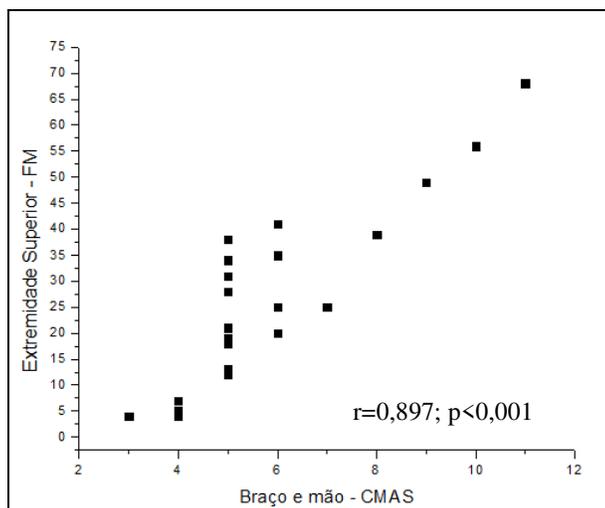
Cada domínio da CM, em particular, foi correlacionado na Tabela 6.

**Tabela 6.**  
**Correlação entre domínios da Chedoke McMaster e instrumentos utilizados.**

CM	Fugl Meyer			MIF (motora)	Berg	Barthel
	Equilíbrio	MS	MI			
Postural	0,675 p<0,001	0,664 p<0,001	0,549 p<0,007	0,435 p<0,034	0,649 p<0,001	0,468 p<0,021
Braco	0,576 p<0,005	0,854 p<0,001	0,570 p<0,005	0,407 p<0,048	0,499 p<0,015	0,368 p<0,077
Mao	0,505 p<0,016	0,837 p<0,001	0,580 p<0,004	0,125 p<0,560	0,465 p<0,025	0,338 p<0,106
Perna	0,457 p<0,033	0,782 p<0,001	0,527 p<0,001	0,282 p<0,182	0,427 p<0,042	0,275 p<0,193
Pé	0,488 p<0,021	0,744 p<0,001	0,693 p<0,001	0,332 p<0,113	0,320 p<0,137	0,174 p<0,417
Capacidade	0,854 p<0,001	0,384 p<0,064	0,222 p<0,309	0,838 p<0,001	0,943 p<0,001	0,919 p<0,001

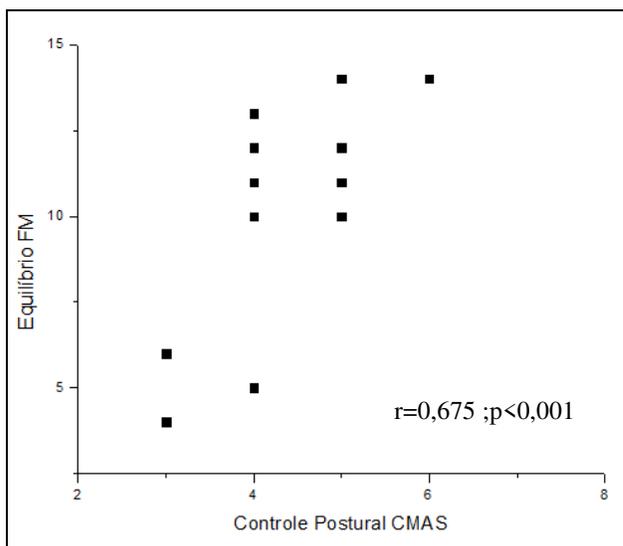
CM-Chedoke McMaster; MS- Membro Superior; MI-Membro Inferior; MIF- Medida de Independência Funcional.

Quando unido os domínios braço e mão formando membro superior e correlacionado com o item Membro Superior da Escala Fugl-Meyer encontrou-se valor alto de correlação ( $r=0,897$ ;  $p<0,001$ ), demonstrado no gráfico 3. Do mesmo modo, quando unido os domínios Perna e Pé formando Membro Inferior, sua correlação com o item Membro Inferior da EFM mostrou-se alta ( $r=0,717$ ;  $p<0,001$ ), ilustrado no gráfico 4. Ainda relacionado com a soma dos domínios, foi encontrado correlação satisfatória entre o item Equilíbrio da EFM e Controle Postural ( $r=0,675$ ;  $p<0,001$ ) como demonstrado no gráfico 5. MS e MI ( $r=0,561$ ;  $p<0,001$ ), a variável Membro Inferior está demonstrada no gráfico 5.



**Gráfico 3** – Correlação entre Membro Superior e Componente Braço e Mão da Chedoke McMaster.

**Gráfico 4** – Correlação entre Membro Inferior e Componente Perna e Pé da Chedoke McMaster.



**Gráfico 5** – Correlação entre Controle Postural (Chedoke McMaster) e Equilíbrio (Fugl Meyer).

Ocorreu efeito solo para os itens Dor no Ombro (23%), Mão (57,7%) e Pé (34,6%).

Efeito teto ocorreu apenas em Ombro (57,7%), como exposto na Tabela 7.

---

**Tabela 7.**  
**Efeito Teto e Solo.**

---

<b>Domínio</b>	<b>Solo</b>	<b>Teto</b>
Ombro	6 (23%)	15 (57,7%)
Postura	0	2 (7,6%)
Braço	4 (15,4%)	0
Mão	15 (57,7%)	1 (3,8%)
Perna	1 (3,8%)	2 (7,6%)
Pé	9 (34,6%)	2 (7,6%)

---



## **DISCUSSÃO**

Ao longo de décadas inúmeros instrumentos foram desenvolvidos para avaliação do paciente hemiplégico (Murphy e Roberts-Warrior, 2003), seja para investigação de um paciente no ambiente clínico, seja para a avaliação de amostras da população alvo a fim de construir regras e relações válidas para toda a população (Haddad, 2004).

De acordo com Guillemin, 1995 para a validação de um instrumento de medida ser usado em diferentes países no qual o idioma é diferente do original, é necessário não só traduzir, mas também adaptar o instrumento para o idioma e cultura do país em questão, seguindo alguns critérios predefinidos, quando não se faz necessário a produção de um novo instrumento para mensurar os mesmo objetivos.

O presente estudo realizou a tradução e adaptação cultural da Chedoke McMaster Assessment Stroke, a qual possui versão original em inglês (anexo IV), pertinente a cultura Canadense. Para aplicar na população Brasileira, foi testado o instrumento em termos culturais, não demonstrando conflitos de interpretação e sendo de fácil entendimento das tarefas tanto para o examinador quanto para o paciente. Testou a confiabilidade intra e inter examinador, a validade do instrumento além do efeito solo e teto.

Durante a tradução, os tradutores encontraram dificuldade em traduzir a palavra Crook Lying, não encontrando palavra no português que pudesse ser traduzida. Crook Lying refere-se à posição do paciente em que o mesmo está deitado em decúbito dorsal, com quadril e joelhos flexionados a 90° e sola dos pés tocando o solo. Posição essa já conhecida no nosso meio, principalmente em treinamentos iniciais de controle de tronco (ponte), porém sem um nome específico para essa posição até o momento. Por isso o comitê decidiu manter a palavra no idioma original e descrever sua posição.

Com relação às tarefas da CMAS, não houve nenhum conflito de interpretação durante a tradução, acredita-se que isto seja devido às mesmas requisitarem atividades relativamente simples e de fácil execução.

Quando se tratando de aprendizagem de instrumentos, um bom treinamento dos avaliadores é fundamental para atingir um nível aceitável de confiabilidade inter examinador (Gyrke, 1989). Os instrumentos que acompanham materiais para treinamento possibilitam o aprendizado correto da aplicação, diminuindo divergências que atrapalham a averiguação do estado real do paciente. A CM possui um software que a acompanha, este foi ponto fundamental para a qualificação dos novos avaliadores já que trazia definições operacionais e critérios de pontuação que segundo Paul (1977) precisam ser memorizados. Em adição o software traz vídeos com avaliações de diferentes pacientes em diferentes níveis de comprometimento, úteis para esclarecer dúvidas sobre procedimentos de pontuação e estabelecer consistência entre os avaliadores como apontado por Mohr (1990) e Gyrke (1989).

Miller (2008) em seu estudo, investigou a diferença entre o Treinamento Presencial (TP) de avaliadores contra o treinamento através de Vídeo Conferencia (VC). Evidenciou que a diferença no desempenho do VC em relação ao Treinamento Presencial não foi significativa, predizendo assim que os treinamentos futuros podem utilizar essa técnica de vídeo conferencia para o treinamento dos examinadores, dependendo menor tempo e gasto financeiro, tanto pessoal quanto do órgão realizador do evento.

Gownland (1995) testou a validade e a concordância do instrumento Chedoke McMaster no idioma original e verificou excelente concordância inter e intra-examinador, indo de encontro com os resultados obtidos no presente estudo. A elevada concordância pode ser atribuída ao fato de que, no decorrer das avaliações, os pacientes se tornaram mais

cooperativos e familiarizados com a execução das tarefas (Wood-Dalphine et al., 1990). Além disso o treinamento dos avaliadores e a facilidade na aplicação da escala pode ser fator chave para o alto desempenho inter examinador.

Os domínios apresentaram alta consistência interna, como pode ser observado na tabela 4, indicando alto grau de correlação entre os itens do instrumento. Estes dados sugerem que a CM, quando aplicada de forma isolada, tem a capacidade de avaliar o indivíduo globalmente, não requerendo auxílio de outros instrumentos complementares (Lima et al., 2008). Apenas o domínio ombro obteve baixo valor de consistência interna, o que pode ser atribuído ao fato de ser o único domínio avaliado de forma subjetiva, com exceção da diferenciação entre o estágio 6 e 7, que são dependentes de evidência clínica (mal alinhamento das escápulas e/ou diminuição da amplitude de movimento).

A validade de um instrumento de avaliação funcional pode ser definida como a capacidade que esse instrumento tem de atribuir um valor, pontuação ou classificação a pessoas com incapacidades de forma apropriada (Riberto et al., 2004).

A validade do instrumento foi testada correlacionando a CM com outras escalas de avaliação também traduzidas e adaptadas para o português (EFM, MIF, EEB e Barthel). Estes instrumentos são validados e apresentam boa concordância sendo amplamente utilizados em pesquisas científicas, fato este que os tornam instrumentos confiáveis na avaliação do paciente (Maki et al., 2006; Riberto et al., 2004; Miyamoto et al., 2004; Cincura et al., 2009).

A EFM apresentou alta correlação com o instrumento em questão tanto em escores totais, quanto nas sub escalas Membro Superior, Membro Inferior e a avaliação do Controle Postural com a sub escala de equilíbrio da FM, sugerindo que a CM é tão eficaz quanto a EFM para a avaliação do comprometimento motor, já que ambas são baseadas nos estágios

de Brunntrom, porém a CM permite categorizar o paciente hemiplégico de forma prática e rápida, podendo ser realizado durante o processo de alta hospitalar. Em contrapartida o Inventário de Capacidade da CM não se correlacionou com a EFM item total, pois esta não avalia a capacidade funcional e sim o comprometimento motor (Morris et al., 2001).

Durante a análise dos dados foi visto que o item Controle Postural apresentou correlação não só com o item de equilíbrio de EFM, como também com o desempenho motor de MMSS e MMII. Este achado vai de encontro com a observação feita por Mohr (1990), que aponta o tronco como peça fundamental para a realização de atividades manuais e de marcha, e Lima et al. (2008), que salientam a importância da avaliação do tronco em pacientes hemiplégicos.

A escala de desempenho físico de FM analisa o MS e o MI como um todo, já a escala CM segmenta a avaliação do MS em braço e mão e do MI em perna e pé. Mesmo com essa diferença houve forte correlação da sub escala de MS da FM tanto com a soma dos componentes de MS da Chedoke McMaster quanto com os domínios em particular braço e mão. No caso do MI da FM houve também forte correlação com os domínios perna, pé e a soma desses domínios. Nesta direção Dettmann et al. (1987) apontam que dois indivíduos podem alcançar a mesma pontuação total e apresentarem quadros funcionais muito diferentes devido ao efeito acumulativo dos escores numéricos que pode mascarar a área que o sujeito mais ganhou ou perdeu pontos. Este fato sugere que apesar da avaliação da função motora que ambas analisam, a Chedoke McMaster por segmentar o MS em braço e mão e MI em perna e pé, possui uma pontuação mais específica que a FM.

Gladstone (2002) relatou em seus estudos que escalas de 3 pontos tem um bom grau de confiabilidade. Ao expandir o sistema de pontuação para 5 a 7 pontos a confiabilidade diminui porém proporciona maior sensibilidade ao instrumento. Unindo as informações

acima com a concordância excelente encontrada no presente estudo, pode-se inferir que a escala CM é mais sensível do que a EFM à mudanças da função motora em pacientes hemiplégicos.

A escala de equilíbrio de Berg, assim como a subescala de equilíbrio da EFM apresentaram satisfatória correlação com a CM. Esse fato pode ser atribuído à similaridade dos itens avaliados pelos instrumentos, que compreendem testes dinâmicos e estáticos.

Oliveira et al. (2006) não encontraram, em seu estudo, boa correlação entre atividades funcionais mensuradas pelo Índice de Barthel e equilíbrio, mensurado pela EEB. Jung et al. (2005) observaram moderada correlação entre equilíbrio (EEB) e capacidade funcional (MIF). No entanto a CM demonstrou alta correlação tanto com a MIF, quanto com EEB e Índice de Barthel, indicando que o controle postural afeta diretamente o equilíbrio e este fator influi na independência funcional (Tyson et al., 2006). O inventário de capacidades apresentou correlação alta com o Índice de Barthel confirmando a habilidade de mensurar a capacidade do indivíduo em realizar atividades de vida diária.

Foi observado efeito teto no domínio ombro doloroso da CM, o que pode ser devido aos pacientes avaliados neste estudo estarem no estágio crônico, indo de encontro com o estudo de Kwon et al., 2004 que evidencia o efeito teto na subescala de mobilidade da MIF em hemiparéticos crônicos. Outro fator que pode estar relacionado ao efeito teto encontrado é o método de avaliação proposto neste domínio, em que é realizado perguntas quanto à dor, sendo uma avaliação subjetiva, susceptível à divergências entre avaliações distintas.

Com relação ao efeito solo encontrado nos domínios mão e pé, as baixas pontuações podem ser atribuídas ao controle distal ser feito exclusivamente por vias córtico-espinhais, acarretando um maior comprometimento distal. Já o controle axial é feito

por vias provenientes do tronco cerebral (Ward 2005). Além disso, os indivíduos para serem classificados nos estágios acima de três deveriam apresentar ao menos movimentos sinérgicos, o que requer seletividade e quebra de padrão em massa comumente apresentado pelos pacientes pós-AVC (Micera et al., 2005).



## CONCLUSÃO

A Versão Brasileira da Chedoke McMaster mostrou-se de ótima aplicabilidade, reprodutibilidade e fácil aprendizado por parte dos examinadores. Suas propriedades psicométricas foram testadas e mostrou-se altamente confiável. Com valores de confiabilidade inter e intra-examinadores excelentes, além de alta consistência interna e validade concorrente.



## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AAOS – American Academy of Orthopaedic Surgeons,2007

Alexandre, N. M. C.; Guirardello, E. B. Adaptação cultural de instrumentos utilizados em saúde ocupacional. Revista Panamericana Salud Publica, Washington, v. 11, n. 2, 2002. Disponível em: <[http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1020-49892002000200007&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892002000200007&lng=es&nrm=iso)>. Acesso em: 21 Mar 2008. doi: 10.1590/S1020-49892002000200007

Althof SE, Rosen RC, DeRogatis L, Corty E, Quirk F and Symonds T. Outcome Measurement in Female Sexual Dysfunction Clinical Trials: Review and Recommendations. Journal of Sex & Marital Therapy, 2005; 31:153-166.

American Heart Association. 2009 Heart And Stroke Statistical Update. Dallas: American Heart Association, 2009.

Barlow Dh, Hersen M. Single Case Experimental Designs:Strategies For Studying Behavior Change. 2nd Ed New York: Pergamon, 1984.

Beaton D. Et Al. Recommendations For The Cross-Cultural Adaptation Of The Dash & Quick Dash Outcome Measures. American Academy Of Orthopaedic Surgeons And Institute For Work & Health. Revisada Em Junho De 2007. Disponível Em <Http://Www.Dash.Iwh.On.Ca/Translate2.Htm>

Berg KO, Maki BE, Williams JI, Holliday PJ, Wood-Dauphinee SL. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. Arch Phys Med Rehab 1992; 73:1073-1080.

Bhawuk, D. P. S. & Brislin, R. W. Cross-cultural training: a review. Applied Psychology: an international review. V. 49, n. 1, 162-191. 2000.

Bland Jm, Altman Dg. Statistical Method For Assessing Agreement Between Two Methods Of Clinical Measurement. The Lancet 1986; 1: 307-310.

- Bobath, B. Hemiplegia No Adulto: Avaliação E Tratamento. São Paulo: Manole. 1978. P.181.B
- Brislin, R. Back-Translation for Cross-Cultural Research. Journal of Cross-Cultural Psychology, v.1, n.3, p.185-216, 1970.
- Brunnstrom S. Motor Testing Procedures in hemiplegia. J Am Phys Ther Ass 1966; 46: 357-375.
- Brunnstrom S: Movement Therapy In Hemiplegia: A Neurophysiological Approach. New York, Harper & Row Publishers, Inc, 1970.
- Cacho Ewa, Melo Frlv, Oliveira R. Avaliação Da Recuperação Motora De Pacientes Hemiplégicos Através Do Protocolo De Desempenho Físico Fugl-Meyer. Rev Neurocienc 2004;12(2):94-101.
- Carr J, Shepherd RB, Nordholm L, Lynne D. Investigation of a New Motor Assessment Scale for Stroke Patients. Phys Ther 1985;65(2):175-9.
- Carvalho TB, Relvas PCA, Rosa SF. Instrumentos de avaliação da função motora para indivíduos com lesão encefálica adquirida. Rev Neurocienc 2008;16(2):137-43.
- Ceccato RB. Aspectos Clínicos – Lesão Encefálica Adquirida. In:Moura EW, Silva PAC. Fisioterapia – Aspectos Clínicos Práticos da Reabilitação.São Paulo: Artes Médicas, 2005, 257-69.
- Ciconelli Rm, Ferraz Mb, Santos W. Et Al. Tradução Para A Língua Portuguesa E Validação Do Questionário Genérico De Avaliação De Qualidade De Vida Sf-36 (Brasil Sf-36). Rev Bras Reumatol, 39(3): 143-50, 1999.
- Ciconelli, Rm. Medidas de Avaliação de Qualidade de Vida. Rev Bras Reumatol 2003; 43(2): IX-XIII.
- Cincura C, Pontes Neto OM, Neville IS, Mendes HF, Menezes DF, Mariano DC et al. Validation of the National Institutes of Health Stroke Scale, Modified Rankin Scale and

Barthel Index in Brazil: The Role of Cultural Adaptation and Structured Interviewing. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27:119–122.

Croarkin E, Danoff J, Barnes C. Evidence-based rating of upper-extremity motor function tests used for people following a stroke. *Phys Ther* 2004; 84: 62–74.

Cronbach LJ and MEEHL PE. Constructo validity in psychological tests. *Psychological Bulletin* 1990; 52:281-302.

De Weerdt WJG, Harrison MA. Measuring recovery of arm-hand function in stroke patients: a comparison of the Brunnstrom-Fugl Meyer Test and Action Arm Test. *Physiother Can* 1985;37:65-70.

Desrosiers J, Rochette A, Corriveau H. Validation of a new lower-extremity motor coordination test. *Arch Phys Med Rehabil* 2005;86:993-8.

Dettmann MA, Linder MT, Sepic SB. Relationship among walking performance, postural stability, and functional assessments of the hemiplegic patient. *Am J Phys Med* 1987;66(2):77-90.

Duncan PW, Prost M, Nelson SG. Reliability of the Fugl-Meyer Assessment of sensorimotor recovery following cerebrovascular accident. *Phys Ther* 1983; 63:1606-1610.

Durward, B.; Baer, G.; Wade, J.: Acidente vascular cerebral. In: STOKES, M.:Cash Neurologia para fisioterapeutas. São Paulo: Ed. Premier, 2000,p. 83.

Durward, BR, Baer GD, Philip JR. Aspectos da mensuração do movimento funcional humano in: Durward, BR, Baer GD, Philip JR Movimento funcional humano. São Paulo (2001); Manole: 1-12.

Farias N, Buchalla Cm. A Classificação Internacional De Funcionalidade, Incapacidade E Saúde Da Organização Mundial Da Saúde: Conceitos, Usos E Perspectivas. Rev Bras Epidemiol 2005;8(2):187-93.

Fleiss JI. Statistical Methods For Rates And Proportions. 2º Ed. New York: John Wiley & Sons. 1999; P. 252.

Fugl Meyer A, Jaasko L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post stroke hemiplegic patient: a method for evaluation of physical performance.Scand J Rehabil Med 1975;7:13-31.

Garland Sj, Willems Da, Ivanova Td, Miller Kj. Recovery Of Standing Balance And Functional Mobility After Stroke. Arch Phys Med Rehabil 2003;84:1753-9.

Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The Fugl-Meyer Assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties. Neurorehabil Neural Repair 2002;16:232-40.

Gowland C, Stratford P, Ward M, Moreland J, Torresin W, Van Hullenaar S, Et Al. Measuring Physical Impairment And Disability With The Chedoke-Mcmaster Stroke Assessment. Stroke 1993;24(1):58-63.

Gowland C: Staging motor impairment after stroke. Stroke 1990; 21 (suppl II):II-19-II-21.

Granger Cv, Kelly-hayes M, Johnston M, Deutsch A, Braun S, Fieldler RC. Quality and outcomes measures for medical rehabilitation. In: Braddom RL, ed Physical medicine and rehabilitation. Philadelphia: WB Saunders, 1996; 239-253.

Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. J Clin Epidemiol, 1993; 46:1417-32.

Guillemin F. Cross-Cultural Adaptation And Validation Of Health Measures. Scand. Journal Rheumatology. V. 8, P. 61-63. 1995.

Guyatt Gh, Naylor D, Juniper E, Heyland Dk, Jaeschke R, Cook Dj: Users Guides To The Medical Literature. Xii. How To Use Articles About Health-Related Quality Of Life. Jama 1997; 277: 1232-36.

Gyurke J, Prifitera A. Standardizing An Assessment. Phys Occup Ther Pediatr 1989; 9; 63-90.

Haddad N. As Etapas de um Trabalho Científico in: Metodologia de Pesquisa Científica de Estudos em Ciências da Saúde - Como planejar, analisar e apresentar um trabalho científico. São Paulo: Roca, 2004: p 11.

Hinderer Sr, Hinder Ka. Métodos E Medições: Princípios E Aplicações. In: Delisa Ja. Tratado De Medicina Física E Reabilitação V.1. 3a Ed. São Paulo: Manole; 2002. P.115-44.

Husted JA, Cook RJ, Farewell VT, Gladman DD. Methods for assessing responsiveness: a critical review and recommendations. J Clin Epidemiol. 2000;53(5):459-68.

Johnston MV, Keith RA, Hinderer SR. Measurement standards for interdisciplinary medical rehabilitation. Arch Phys Med Rehabil 1992;73(suppl 12S): S3-S23.

Journal on Translation Studies. V. 16, n. 1, p.1-28. 2004 Rosen, R; Brown, C; Heiman, J. et al. The Female Sexual Function Index (FSFI): A Multidimensional Self-Report Instrument for the Assessment of Female Sexual Function. J Sex Mar Ther, 2000; 26: 191-208.

Jung HY, Park JH, Shim JJ, Kim TH. Relationship between the Berg Balance Scale and the FIM Instrument in Subjects With Stroke. Arch Phys Med Rehabil. 2005;86:E48.

Krebs, DE. Measurement Theory. Phys Ther 1987 67: (12); 1834-9.

Kwon S, Hartzema AG, Duncan PW, Min-Lai S. Disability measures in stroke: relationship among the Barthel Index, the Functional Independence Measure, and the Modified Rankin Scale. *Stroke*. 2004;35(4):918-23.

Lawlis GF, Lu E. Judgement of counseling process: reliability, agreement, and error. *Phys Occup Ther Pediatr* 1989; 9:81-106.

Lawton G, Lundgren-Nilsson A, Biering-Sorensen F, Tesio L, Slade A, Penta M, et al. Cross-cultural validity of FIM in spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2006;44(12):746-52.

Lima Nmfv, Rodrigues Sy, Fillipo Tm. Versão Brasileira Da Escala De Comprometimento Do Tronco: Um Estudo De Validade Com Sujeitos Pós-Acidente Vascular Encefálico. *Fisioter Pesq* 2008; 15(3):248-53.

Lincoln N, Leadbitter D. Assessment of Motor Function in Stroke Patients. *Physiother* 1979;65(2):48-51. Cermak S. Norms and scores. *Phys Occup Ther Pediatr* 1989; 9: 91-123.

Lyden PD e Lau, GT. A critical appraisal of stroke evaluation and rating scales. *Stroke* 1991; 22:1345-52.

Mahoney FI, Barthel D. Functional evaluation: the Barthel Index. *Maryland St Med J* 1965; 14: 56-61.

Maki T, Quagliato EMAB, Cacho EWA, Paz LPS, Nascimento NH, Inoue MMEA, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl Meyer no Brasil. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(2):177-83

Mangold S, Schuster C, Keller T, Zimmermann-Schlatter A, Ettl T. Motor training of upper extremity with functional electrical stimulation in early stroke rehabilitation. *Neurorehabilitation and neural repair*. 2009;23(2):184-90.

Mao HF, Hsueh IP, Tang Pf, et al Analysis And Comparison Of The Psychometric Properties Of Three Balance Measures For Stroke Patients. *Stroke* 2002; 33: 1022-1027.

Mcgraw Ko, Wong Sp. A Commom Language Effect Size Statistic. Psychological Bulletin 1992; 111: 361-65.

Messick S. Test validity and the ethics of assesement. American Psychologist 1980; 35: 1.012-27.

Micera S, Carpaneto J, Posteraro F, Cenciotti L, Popovic M, Dario P. Characterization Of Upper Arm Synergies During Reaching Tasks In Able-Bodied And Hemiparetic Subjects. Clinical Biomechanics 2005; 20: 939-946.

Michaelsen SM, Levin MF. Short-term Effects of Praticice With Trunk Restraint in Reaching Movements in Pacients with Chronic Stroke: a Controlled Trial. Stroke 2004;35:1914-19.

Miller PA, Huijbregts M, Taylor D, Reinikka K, Berezny L, Fry S, Grunin A, Harvey M. Videoconferencing a Stroke Assessment Training Workshop: Effectiveness, Acceptability, and Cost. Journal of Continuing Education in The Health Professions 2008; 28(4):256–69.

Mohr Jd. Management of The Trunk in Adult Hemiplegia: The Bobath Concept. In: Herdman Sj, Editor. Topics In Neurology. Alexandria, Va: Apta; 1990. P.1-12.

Moreland JD, Goldsmith CH, Huijbregts MP, Anderson RE, Prentice DM, Brunton KB, O'Brien MA, Torresin WD. Progressive resistance strengthening exercises after stroke: a single-blind randomized controlled trial. Archives of physical medicine and rehabilitation 2003;84(10):1433-40.

Morris DM, Uswatte G, Crago JE, Cook E, Taub E. The Reliability of the Wolf Motor function test for assessing upper extremity function after stroke. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82:750-755.

Murphy MA; Roberts-Warrior D. A review of motor performance measures and treatment interventions for patients with stroke. Top Geriat Rehabil 2003;19:3-42.

Nunnally J. Psychometric Theory. Ed. New York: Mcgraw-Hill, 1978.

Oliveira R, Cacho EWA, Borges G. Post-stroke motor and function evaluation: a clinical correlation using Fugl-Meyer assessment scale, Berg balance scale and Barthel Index. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2006;64(3B):731-5.

Paul GI, Lentz RJ. *Psychosocial Treatment Of Chronic Mental Patients: Milieu Versus Social-Learning Programs.* Cambridge, Ma: Harvard University Press, 1977.

Ploughman M, Corbett D. *Archives of physical medicine and rehabilitation.* 2004;85(9):1417-23.

Popovic MR, Thrasher TA, Zivanovic V, Takaki J, Hajek V. Neuroprosthesis for retraining reaching and grasping functions in severe hemiplegic patients. *Neuromodulation.* 2005;8(1):58-72.

Pym, A. Propositions on cross-cultural communication and translation. **International**

Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Battistella LR. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr* 2004;11(2): 72-6.

Riberto M, Miyazaki MH, Sakamoto H, Jorge Filho D, Battistella LR. Reprodutibilidade da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr.* 2000;8(1):45-52.

Rothstein JM, Echtertnach JL. *Primer on measurement: an introductory guide to measurement issues.* Alexandria, VA: American Physical Therapy Association, 1993.

Rowland LP. Merritt *Tratado De Neurologia.* 9ª Ed. Rio De Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 1997. P. 177-230.

Sanford J, Moreland J, Swanson LR, Stratford PW, Gowland C. Reliability of the Fugl-Meyer Assessment for testing motor performance in patients following stroke. *Phys Ther* 1993;73(7):447-54.

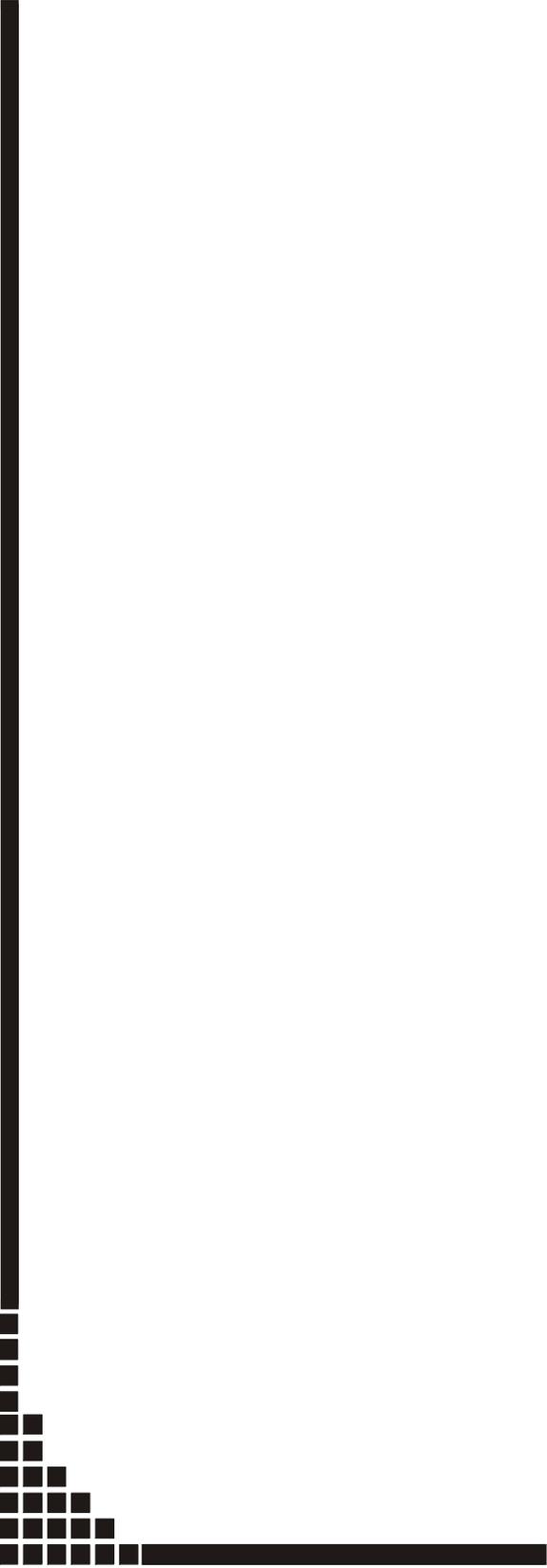
Thunedborg K; Allerup P; Bech P. et al. Development of the repertory grid for measurement of individual quality of life in clinical trials. *Int J Methods Psychiatr Res* 1993; 3: 45-56.

Twitchell TE. The restoration of motor function following hemiplegia in man. *Brain* 1951; 74: 443-480.

Tyson SF, Hanley M, Chillala J, Selley A, Tallis RC. Balance disability after stroke. *Phys Ther.* 2006;86(1):30-8.

Ward NS Mechanisms Underlying Recovery Of Motor Function After Stroke. *Postgrad. Med. J* 2005;81;510-514.

Ware J, Brook R, Davies-Avery A, Williams K, Rogers W. Model Of Health And Methodology. In: *Conceptualization And Measurement Of Health For Adults In The Health Insurance Study; Vol 1.* Santa Monica, Ca: Rand Corporation, 1980.



**ANEXOS**

# ANEXO I. ESCALA DE EQUILÍBRIO DE BERG.

Nome:	HC:	Pont. Tarefas	Critérios de pontuação	Critérios de pontuação	
<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<p><b>Tarefas</b></p> <p>1- Posição sentada para em pé.</p> <p>2- Permanecer em pé sem apoio (2').</p> <p>3- Sentado sem apoio e/ pés no chão(2').</p> <p>4- Posição em pé para sentada.</p> <p>5- Transferência de uma cadeira para outra.</p> <p>6- Em pé, sem apoio, com os olhos fechados.</p> <p>7- Em pé, sem apoio, com os pés juntos.</p>	<p><b>Critérios de pontuação</b></p> <p>0- Ajuda moderada ou máxima;</p> <p>1- Ajuda mínima;</p> <p>2- Utiliza as mãos após várias tentativas;</p> <p>3- Independente utilizando as mãos;</p> <p>4- Independente, estabiliza-se s/ mãos;</p> <p>0- Incapaz de permanecer por 30";</p> <p>1- Várias tentativas p/ permanecer 30";</p> <p>2- Permanece por 30";</p> <p>3- Permanece por 2' com supervisão;</p> <p>4- Permanece com segurança por 2';</p> <p>0- Incapaz de ficar por 10";</p> <p>1- Permanece por 10";</p> <p>2- Permanece por 30";</p> <p>3- Permanece por 2' com supervisão;</p> <p>4- Permanece com firmeza por 2';</p> <p>0- Necessita de ajuda;</p> <p>1- Independente mas desce s/ controle;</p> <p>2- Apóia pernas na cadeira;</p> <p>3- Utiliza as mãos;</p> <p>4- Com segurança, uso mínimo das mãos;</p> <p>0- Necessita ajuda de duas pessoas;</p> <p>1- Necessita ajuda de uma pessoa;</p> <p>2- Orientação verbal ou supervisão;</p> <p>3- Com uso das mãos;</p> <p>4- Com mínimo uso das mãos;</p> <p>0- Ajuda para não cair;</p> <p>1- Mantém-se em pé, mas incapaz de ficar c/ os olhos fechados por 3";</p> <p>2- Permanece por 3";</p> <p>3- Permanece por 10" com supervisão;</p> <p>4- Permanece seguramente por 10";</p> <p>0- Ajuda para posicionar-se e incapaz de permanecer por 15";</p> <p>1- Ajuda para posicionar-se, mas capaz de permanecer por 15";</p> <p>2- Sem ajuda/ permanece por 30";</p> <p>3- Permanece por 1' com supervisão;</p> <p>4- Permanece por 1' com segurança.</p>	<p><b>Critérios de pontuação</b></p> <p>0- Perde o equilíbrio ou apoio extremo;</p> <p>1- Pode avançar, mas com supervisão;</p> <p>2- Avança &gt; 5 cm;</p> <p>3- Avança &gt; 12,5 cm;</p> <p>4- Avança &gt; 25 cm.</p> <p>0- Incapaz de tentar/necessita de ajuda;</p> <p>1- Incapaz de pegar/ necessita supervisão;</p> <p>2- Incapaz de pegar, chega 2 a 5 cm do objeto, mantém equilíbrio;</p> <p>3- Pega objeto/ necessita supervisão;</p> <p>4- Pega objeto com facilidade.</p> <p>0- Ajuda com o equilíbrio;</p> <p>1- Necessita supervisão;</p> <p>2- Vira para os lados/ mantém equilíbrio;</p> <p>3- Olha somente para um lado;</p> <p>4- Olha para ambos os lados.</p> <p>0- Necessita ajuda;</p> <p>1- Orientação verbal ou supervisão;</p> <p>2- Gira c/ segurança mas lentamente;</p> <p>3- Gira somente p/ um lado em 4" ou &lt;;</p> <p>4- Gira p/ os 2 lados em 4" ou &lt;.</p> <p>0- Incapaz de tentar, ou necessita ajuda;</p> <p>1- Completa &gt;2 mov. c/ ajuda mínima;</p> <p>2- Completa 4 mov. sem ajuda;</p> <p>3- Completa 8 mov. em &gt;20";</p> <p>4- Completa 8 mov. em 20"</p> <p>0- Perde o equilíbrio ao tentar dar o passo ou ficar em pé;</p> <p>1- Ajuda p/ dar o passo mas permanece por 15";</p> <p>2- Pequeno passo, independente, e permanece por 30";</p> <p>3- Passo maior e permanece por 30";</p> <p>4- Passo rápido e permanece por 30".</p> <p>0- Incapaz de tentar ou necessita ajuda;</p> <p>1- Levanta a perna mas não fica por 3";</p> <p>2- Permanece por = ou + 3";</p> <p>3- Permanece por 5 a 10";</p> <p>4- Permanece por &gt; 10".</p>
		<input type="checkbox"/>	8- Em pé, alcançar à frente.		
		<input type="checkbox"/>	9- Em pé, pegar objeto no chão.		
		<input type="checkbox"/>	10- Em pé, olhar por cima dos ombros (D e E).		
		<input type="checkbox"/>	11- Girar 360°.		
		<input type="checkbox"/>	12- Em pé, alternar os pés no degrau.		
		<input type="checkbox"/>	13- Em pé, com um pé à frente.		
		<input type="checkbox"/>	14- Em pé, sobre uma perna.		

Pontuação Total: \_\_\_\_\_

Fonte: (Miyamoto, 2002). Avaliador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## ANEXO II. MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL.

### Medida de Independência Funcional (MIF)

Níveis:

7 – Independência total (Imediata com segurança)

6 – Independência total (Aparelhada)

Dependência modificada

5 – Supervisão

4 – Assistência mínima (capacidade = 75%+)

3 – Assistência moderada (capacidade = 50%+)

Dependência completa

2 – Assistência Máxima (capacidade = 25%+)

1 – Assistência Total (capacidade = 0%)

		Pontos
<b>Cuidados pessoais</b>		
A	Alimentação (Comer)	(_____)
B	Cuidados com a aparência (Pentear-se)	(_____)
C	Banhos	(_____)
D	Vestir parte superior do corpo	(_____)
E	Vestir parte inferior do corpo	(_____)
F	Asseio (Toalete)	(_____)
<b>Controle de Esfíncteres</b>		
G	Controle vesical (Bexiga)	(_____)
H	Controle esfínter anal (Intestino)	(_____)
<b>Mobilidade / Transferência</b>		
I	Cama, Cadeira, Cadeira de rodas	(_____)
J	Banheiro (Toalete)	(_____)
K	Banheiro, chuveiro	(_____)
<b>Locomoção</b>		
L	Caminhar/ rodar cadeira	w(____) c(____) (_____)
M	Escada	w(____) c(____) (_____)
<b>Comunicação</b>		
N	Compreensão	a(____) v(____) (_____)
O	Expressão	v(____) n(____) (_____)
<b>Cognição social</b>		
P	Interação social	(_____)
Q	Solução de problemas	(_____)
R	Memória	(_____)
<b>MIF total</b>		(_____)

Nota: Não deixe espaços em branco, anote 1 se o paciente não puder ser examinado devido a riscos.

**w:** cadeira de rodas; **c:** bengala/muleta; **a:** auditiva; **v:** verbal; **n:**

Examinador: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### ANEXO III. INDICE DE BARTHEL.

<b>Alimentação</b>		
10	Independente. Capaz de usar qualquer dispositivo necessário. Alimentar-se num tempo razoável	
5	Necessita de ajuda (por exemplo, para cortar o alimento)	
<b>Banho</b>		
5	Independente	
<b>HIGIENE PESSOAL</b>		
5	Independentemente lava o rosto, penteia os cabelos, escova os dentes, barbeia-se (maneja a tomada, se o aparelho é elétrico)	
<b>VESTIMENTA</b>		
10	Independente. Amarra os sapatos, prende (ou fecha) fechos, coloca órteses.	
5	Necessita de ajuda, mas faz pelo menos metade do trabalho num tempo razoável.	
<b>INTESTINOS</b>		
10	Sem acidentes. Capaz de usar enemas ou supositório, se necessário.	
5	Acidentes ocasionais, ou necessita de ajuda com enemas ou supositórios.	
<b>BEXIGA</b>		
10	Sem acidentes. Capaz de cuidar do dispositivo coletor, se usado.	
5	Acidentes ocasionais, ou necessita de ajuda com o dispositivo coletor	
<b>TRANSFERÊNCIA NO BANHEIRO</b>		
10	Independente com o vaso sanitário ou comadre (urinol). Manipula roupas; limpa, lava ou despeja o urinol.	
5	Necessita de ajuda para equilibra-se, manipular as roupas ou o papel higiênico	
<b>TRANSFERÊNCIA – CADEIRA E CAMA</b>		
15	Independente; inclusive trava a cadeira de rodas, ergue os descansos dos pés.	
10	Mínima assistência ou supervisão	
5	Capaz de sentar-se mas necessita de máximo auxílio para a transferência	
<b>DEAMBULAÇÃO</b>		
15	Independente por 50 metros. Pode usar dispositivos auxiliares, exceto andadores com rodas	
10	50 metros com ajuda	
5	Independente por 50 metros com cadeira de rodas, se incapacitado de andar	
<b>SUBIR ESCADAS</b>		
10	Independente. Pode usar dispositivos auxiliares	
5	Necessita de ajuda ou supervisão	

## ANEXO IV. ESCALA DE FUGL MEYER.

### III. Função Motora da Extremidade Inferior – Parte I (Posição supina):

Teste	Pontuação	Pont. Max
<b>Motricidade Reflexa</b> A) Aquiles ( ). B) Patelar ( ).	<b>0</b> – sem atividade reflexa; <b>2</b> – atividade reflexa pode ser avaliada.	4 pontos
<b>Atividade reflexa normal</b> Adução, patelar e aquileu ( ).	<b>0</b> – 2 ou 3 reflexos estão marcadamente hiperativos; <b>1</b> – 1 reflexo está hiperativo ou 2 estão vivos; <b>2</b> – não mais que 1 reflexo está vivo.	2 pontos
<b>Motricidade Ativa</b> <b>1 – Sinergia flexora</b> A) flexão Max. Quadril ( ). B) flexão max. Joelho ( ). C) flexão max. Tornozelo ( ).	<b>0</b> – a tarefa específica não pode ser realizada; <b>1</b> – a tarefa pode ser realizada em parte; <b>2</b> – a tarefa é realizada em todo o grau de movimento nas 3 articulações.	6 pontos
<b>2 – Sinergia extensora</b> A) extensão de quadril ( ). B) adução de quadril ( ). C) extensão de joelho ( ). D) flexão plantar ( ).	<b>0</b> – a tarefa específica não pode ser realizada; <b>1</b> – apenas pouca força; <b>2</b> – força normal ou perto do normal (comparado ao lado não afetado).	8 pontos

### IV. Coordenação/Velocidade da Extremidade Inferior (posição supina):

Teste	Pontuação	Pont. Max
A) Tremor ( ).  B) Dismetria ( ).  C) Velocidade: calcânhar-joelho 5 vezes ( ).	<b>0</b> – tremor marcante; <b>1</b> – tremor leve; <b>2</b> – sem tremor.  <b>0</b> – dismetria marcante; <b>1</b> – dismetria leve; <b>2</b> – sem dismetria.  <b>0</b> – 6 seg. mais lento que o lado não afetado; <b>1</b> – 2 a 5 seg. mais lento que o lado afetado; <b>2</b> – menos de 2 segundos de diferença.	6 pontos

### V. Equilíbrio na posição sentada – Parte I:

Teste	Pontuação	Pont. Max.
A) Sentado sem apoio e com os pés suspensos ( ).  B) Reação de para-quedas no lado não afetado ( ).  C) Reação de para-quedas no lado afetado ( ).	<b>0</b> – não consegue se manter sentado sem apoio; <b>1</b> – permanece sentado sem apoio por pouco tempo; <b>2</b> – permanece sentado sem apoio por pelo menos 5 min. e regula a postura do corpo em relação a gravidade.  <b>0</b> – não ocorre abdução de ombro, extensão de cotovelo para evitar a queda; <b>1</b> – reação de paraquedas parcial; <b>2</b> – reação de paraquedas normal.  <b>0</b> – não ocorre abdução de ombro, extensão de cotovelo para evitar a queda; <b>1</b> – reação de paraquedas parcial; <b>2</b> – reação de paraquedas normal.	6 pontos

### VI. Função Motora da Extremidade Superior (posição sentada):

Teste	Pontuação	Pont. Max.
<b>1. Motricidade reflexa:</b>		

A) Bíceps ( ). B) Tríceps ( ).	<b>0</b> - sem atividade reflexa; <b>2</b> - atividade reflexa presente;	4 pontos
<b>MOTRICIDADE ATIVA:</b> <b>2- Sinergia flexora:</b> A) Elevação ( ). B) Retração de Ombro ( ). C) Abdução + 90° ( ). D) Rotação externa ( ). E) Flexão de cotovelo ( ). F) Supinação do antebraço ( ).	<b>0</b> - tarefa não pode ser realizada completamente; <b>1</b> - tarefa pode ser realizada parcialmente; <b>2</b> - a tarefa é realizada perfeitamente.	12 pontos
<b>3 – Sinergia extensora:</b> A) adução do ombro/rotação interna ( ). B) extensão do cotovelo ( ). C) Pronação do antebraço ( ).	<b>0</b> - a tarefa não pode ser realizada completamente; <b>1</b> - a tarefa pode ser realizada parcialmente; <b>2</b> - tarefa perfeita.	6 pontos
<b>4. Movimentos Sinérgicos combinados:</b> A) mão a coluna lombar ( ).  B) Flexão ombro de 0° a 90° (cotov. a 0° e antebraço neutro) ( ).  C) Prono-Supino (cotov. 90° e ombro a 0°) ( ).	<b>0</b> - tarefa não pode ser realizada completamente; <b>1</b> - a mão passa pela espinha ilíaca antero-sup; <b>2</b> - a tarefa é realizada perfeitamente.  <b>0</b> - se o início do mov. O braço é abduzido ou o cotovelo é fletido; <b>1</b> - se na fase final do mov., o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo; <b>2</b> - a tarefa é realizada perfeitamente.  <b>0</b> - Não ocorre posiciona/o correto do cotovelo e ombro e/ou pronação e supinação não pode ser realizada complet/e; <b>1</b> - prono-supino pode ser realizada com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados; <b>2</b> - a tarefa é realizada completamente.	6 pontos
<b>5. Movimento sem sinergia:</b> A) abdução de ombro a 90° com cotovelo estendido e pronado ( ).  B) flexão de ombro de 90° a 180° ( ).  C) prono-supinação (cotov. estendido e ombro fletido de 30 a 90°) ( ).	<b>0</b> - não é tolerado nenhuma flexão de ombro ou desvio da pronação do antebraço no INÍCIO do movimento; <b>1</b> - realiza parcialmente ou ocorre flexão do cotovelo e o antebraço não se mantém pronado na fase tardia do movimento; <b>2</b> - a tarefa pode ser realizada sem desvio.  <b>0</b> - o braço é abduzido e cotovelo fletido no início do movimento; <b>1</b> - o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo na fase final do movimento; <b>2</b> - a tarefa é realizada perfeitamente.  <b>0</b> - Posição não pode ser obtido pelo paciente e/ou prono-supinação não pode ser realizada perfeitamente; <b>1</b> - atividade de prono-supinação pode ser realizada mesmo com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotov. estejam corretamente posicionados; <b>2</b> - a tarefa é realizada perfeitamente.	6 pontos
<b>* Avaliar o item 6 somente se o paciente conseguiu atingir nota máxima de 6 pontos no item 5.</b>		
<b>6 – Atividade reflexa normal:</b> bíceps, flexores dos dedos e tríceps ( ).	<b>0</b> - 2 ou 3 reflexos estão hiperativos; <b>1</b> - 1 reflexo esta marcadamente hiperativo ou 2 estão vivos; <b>2</b> - não mais que 1 reflexo esta vivo e nenhum esta hiperativo.	2 pontos
<b>7. Controle de Punho</b>	<b>0</b> - o pcte não pode dorsifletir o punho na posição requerida;	

<p>A) Cotovelo 90°, ombro 0° e pronação (assistência) ( ).</p> <p>B) Máxima flexo-extensão lenta de punho, com cotovelo 90°, ombro 0°, dedos fletidos e pronação (auxílio se necessário)</p> <p>C) Dorsiflexão com cotovelo a 0°, ombro a 30° e pronação (auxílio) ( ).</p> <p>D) Máxima flexo-extensão, com cotovelo 0°, ombro a 30° e pronação (auxílio) ( ).</p> <p>E) Circundução ( ).</p>	<p>1 – a dorsiflexão pode ser realizada mas sem resistência alguma 2 – a posição pode ser mantida contra alguma resistência.</p> <p>0 – não ocorre mov. Voluntário; 1 – o pcte não move ativamente o punho em todo grau de movimento; 2 – a tarefa pode ser realizada.</p> <p>Idem ao A;</p> <p>Idem ao B;</p> <p>Idem ao B.</p>	<p>10 pontos</p>
<p><b>8.Mão:</b></p> <p>A) flexão em massa dos dedos ( ).</p> <p>B) Extensão em massa dos dedos( ).</p> <p>C) Preensão 1: Art. Metacarpofalangeanas (II a V) estendidas e interfalangeanas distal e proximal fletidas. Preensão contra resistência ( ).</p> <p>D) Preensão 2: O paciente é instruído a aduzir o polegar e segurar um papel interposto entre o polegar e o dedo indicador ( ).</p> <p>E) Preensão 3: O paciente opõe a digital do polegar contra a do dedo indicador, com um lápis interposto ( ).</p> <p>F) Preensão 4: Segurar com firmeza um objeto cilíndrico, com a superfície volar do primeiro e segundo dedos contra os demais ( ).</p> <p>G) Preensão 5: o paciente segura com firmeza uma bola de tênis ( ).</p>	<p>0 – não ocorre flexão alguma; 1 – ocorre alguma flexão de dedos; 2 – flexão completa (comparado com mão não afetada).</p> <p>0 - nenhuma atividade ocorre; 1 – ocorre relaxamento (liberação) da flexão em massa; 2 – extensão completa (comparado com mão não afetada).</p> <p>0 – posição requerida não pode ser realizada; 1 – a preensão é fraca; 2 – a preensão pode ser mantida contra considerável resistência.</p> <p>0- a função não pode ser realizada; 1 – o papel pode ser mantido no lugar mas não contra um leve puxão; 2 – um pedaço de papel é segurado firmemente contra um puxão.</p> <p>0 – a função não pode ser realizada; 1 – o lápis pode ser mantido no lugar mas não contra um leve puxão; 2 – o lápis é segurado firmemente.</p> <p>0 – a função não pode ser realizada; 1 – o objeto interposto pode ser mantido no lugar mas não contra um leve puxão; 2 – o objeto é segurado firmemente contra um puxão.</p> <p>0 – a função não pode ser realizada; 1 – o objeto pode ser mantido no lugar mas não contra um leve puxão; 2 – o objeto é segurado firmemente contra um puxão.</p>	<p>14 pontos</p>

**VII. Coordenação/velocidade do membro superior (posição sentada):**

Teste	Pontuação	Pont. Max.
A) Tremor ( ).	0 – tremor marcante; 1 – tremor leve;	

B) Dismetria ( ).	2 – sem tremor.  0 – dismetria marcante; 1 – dismetria leve; 2 – sem dismetria.	6 pontos
C) Velocidade: Index-nariz 5 vezes, e o mais rápido que conseguir ( ).	0 – 6 seg. mais lento que o lado não afetado; 1 – 2 a 5 seg. mais lento que o lado não afetado; 2 – menos de 2 segundos de diferença.	

#### VIII. Função Motora da Extremidade Inferior – Parte II (Posição sentada):

Teste	Pontuação	Pont. Max.
<b>Movimento combinando sinergias:</b> A) A partir de leve extensão de joelho, realizar uma flexão de joelho além de 90° ( ).	0 – sem movimento ativo; 1 – o joelho pode ativamente ser fletido até 90° (palpar os tendões dos flexores do joelho); 2 – o joelho pode ser fletido além de 90°.	4 pontos
B) Dorsiflexão de tornozelo ( ).	0 – sem movimento ativo; 1 – atividade flexora incompleta; 2 – dorsiflexão completa (comparar com lado não afetado).	

#### IX. Função Motora da Extremidade Inferior – Parte III (Ortotatismo):

Teste	Pontuação	Pont. Max.
<b>Mov. sem sinergia:</b> A) Quadril a 0°, realizar a flexão de joelho mais que 90° ( ).	0 – o joelho não pode ser fletido se o quadril não é fletido simultaneamente; 1 – inicia flexão de joelho sem flexão do quadril, porém não atinge os 90° de flexão de joelho ou flete o quadril durante o término do movimento; 2 – a tarefa é realizada completamente.	4 pontos
B) Dorsiflexão do tornozelo ( ).	0 – a tarefa não é realizada; 1 – a tarefa é realizada parcialmente (comparado com o lado não afetado); 2 – a tarefa é realizada completamente (comparado com o lado não afetado).	

#### X. EQUILÍBRIO EM PÉ – Parte II

Teste	Pontuação	Pont. Max.
A) Manter-se em pé com apoio ( ).	0 – não consegue ficar de pé; 1 – de pé com apoio máximo de outros; 2 – de pé com apoio mínimo por 1 min.	8 pontos
B) Manter-se em pé sem apoio ( ).	0 – não consegue ficar de pé sem apoio; 1 – pode permanecer em pé por 1 min e sem oscilação, ou por mais tempo, porém com alguma oscilação; 2 – bom equilíbrio, pode manter o equilíbrio por mais que 1 minuto com segurança.	
C) Apoio único sobre o lado não afetado ( ).	0 – a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 seg (oscilação); 1 – consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos; 2 – pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos.	
D) Apoio único sobre o lado afetado ( ).	0 – a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 segundos (oscilação); 1 – consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4 a 9 segundos; 2 – pode manter o equilíbrio nesta posição por mais que 10 segundos.	

## ANEXO V. Escala de Avaliação Chedoke McMaster

Controle Postural: Comece no estágio 4. A posição inicial está indicada ao lado do item ou sublinhada. Nenhum apoio é permitido. Marque um X no box de cada tarefa que for completada. Pontue o maior estágio no qual o paciente alcança pelo menos dois Xs.

Dor no ombro		Controle Postural	
1 <input type="checkbox"/>	Dor grave e constante no braço e no ombro, com dor patológica além do ombro.	1 <input type="checkbox"/>	Não se encontra ainda no estágio 2
2 <input type="checkbox"/>	Dor grave e intermitente no braço, com dor patológica além do ombro	2 <input type="checkbox"/>	supino Facilitar o rolar para lado sadio
		<input type="checkbox"/>	Decúbito lateral Resistência a rotação do tronco
		<input type="checkbox"/>	Sentado Facilitar o sentar estático
3 <input type="checkbox"/>	Dor constante apenas no ombro.	3 <input type="checkbox"/>	supino Rolar para o lado sadio
		<input type="checkbox"/>	Sentado Mover para frente e para trás
		<input type="checkbox"/>	Em pé Manter postura alinhada por 5 seg
4 <input type="checkbox"/>	Dor intermitente apenas no ombro.	4 <input type="checkbox"/>	supino Rolar segmentado para o lado sadio
		<input type="checkbox"/>	sentado Alinhamento dentro da base de suporte
		<input type="checkbox"/>	sentado Levantar
5 <input type="checkbox"/>	Dor no ombro é observada durante o teste, mas as atividades funcionais que o paciente normalmente realizada não são afetadas pela dor.	5 <input type="checkbox"/>	sentado Alinhamento dinâmico lado a lado e frente e trás, pés no chão
		<input type="checkbox"/>	sentado Levantar com descarga de peso em ambos os pés
		<input type="checkbox"/>	em pé Passo a frente com pé afetado, transferência de peso
6 <input type="checkbox"/>	Sem dor no ombro, mas há pelo menos 1 indicador de prognóstico presente: Estágio braço 1 e 2 Mau alinhamento da escápula Perda da amplitude de movimento do ombro flexão/abdução < 90° ou rotação externa < 60°	6 <input type="checkbox"/>	sentado pés fora do solo, oscilação lateral, anterior e posterior.
		<input type="checkbox"/>	em pé Na perna afetada, 5 seg. <input type="checkbox"/> Seg
		<input type="checkbox"/>	em pé Andar de lado 2 metros
7 <input type="checkbox"/>	Ausência de dor no ombro e de indicadores de prognóstico.	<input type="checkbox"/>	em pé <u>Na perna afetada:</u> abdução da perna sadia
		7 <input type="checkbox"/>	em pé Andar na linha reta, 2 m em 5 seg
		<input type="checkbox"/>	em pé Andar na ponta dos pés por 2 m
<input type="checkbox"/>	Estágio de Dor no ombro	<input type="checkbox"/>	Estágio de Controle postural

Braço e mão: Comece no estágio 3. Posição inicial: sentado com o antebraço em posição neutra, punho em 0° de flexão. Mudanças na posição estará indicada em negrito.

### Braço

- 1  Não se encontra ainda no estágio dois.
  - 2  Resistência á abdução passiva de ombro ou extensão de cotovelo.
    - Facilitar extensão do cotovelo.
    - Facilitar flexão do cotovelo.
  - 3  Tocar no joelho oposto.
    - Tocar no queixo.
    - Elevação do Ombro.
  - 4  Sinergia extensora seguido de flexora.
    - Flexão de ombro á 90°.
    - Cotovelo 90° ao lado do corpo** : supinação depois pronação
  - 5  Sinergia Flexora seguido de Extensora.
    - Abdução de ombro á 90° com pronação
    - Ombro flexionado á 90°**: pronação depois supinação.
  - 6  Mão no joelho depois na testa, 5x em 5 seg.
    - Ombro flexionado á 90°**: trace o número 8
    - Braço em repouso ao lado do corpo**: elevar o braço acima da cabeça com supinação completa.
  - 7  Bater palmas acima da cabeça, depois atrás das costas, 3x em 5 seg.
    - Ombro flexionado á 90°**: movimento de tesoura na frente 3x em 5 seg.
    - Cotovelo á 90°; ao lado do corpo**: resistência à rotação externa do ombro.
- Estágio do Braço

### Mão

- 1  Não se encontra ainda no estágio dois
  - 2  Hoffman Positivo
    - Resistência à extensão de punho ou dedos passiva
    - Facilitar flexão dos dedos
  - 3  Extensão do punho > 1/2 ADM
    - Flexão do Punho ou dedos > 1/2 ADM
    - Antebraço supinado, Polegar em extensão: Levar Polegar ao dedo indicador
  - 4  Extensão dos dedos seguida de flexão
    - Extensão do Polegar > 1/2 ADM , depois preensão lateral
    - Flexão dos dedos com preensão lateral
  - 5  Flexão dos dedos, depois extensão
    - Pronação**: abdução dos dedos
    - Mão sem suporte**: tocar com o polegar no 5° dedo com resistência
  - 6  **Pronação**: Tocar com a polpa do dedo indicador no joelho
    - Posição de Revolver**: Puxar o gatilho e depois retornar
    - Pronação**: Extensão de punho e dedos com dedos abduzidos
  - 7  Polegar na polpa dos dedos, depois reverte 3x em 12 seg
    - Quicar a bola 4 vezes sucessivamente, depois pegar
    - Despejar 250 ml de água, de uma jarra de 1 litro para um copo, e retornar a água na jarra.
- Estágio da Mão

Para testes em pé, um leve suporte pode ser concedido, porém sem descarga de peso nas mãos.

Retirar tênis e meias.  
Iniciar no estágio 4.

Retirar tênis e meias.  
Iniciar no estágio 3.

### Perna

### Pé

- |                            |   |                            |   |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1 | Não se encontra ainda no estágio dois   | <input type="checkbox"/> 1 | Não se encontra ainda no estágio dois.  |
| <input type="checkbox"/> 2 | Crook lying Resistência á flexão de quadril ou joelho passiva.                | <input type="checkbox"/> 2 | Crook lying Resistência a dorsiflexão passiva   |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitar flexão de quadril                                       | <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitar dorsiflexão ou extensão do hálux  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitar a extensão do quadril                                   | <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitar flexão plantar  |
| <input type="checkbox"/> 3 | Crook lying Aduzir para posição neutra  | <input type="checkbox"/> 3 | Dec. dorsal Flexão Plantar > 1/2 ADM  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Flexão de quadril á 90°   | <input type="checkbox"/>   | Sentado Alguma dorsiflexão  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Extensão completa   | <input type="checkbox"/>   | Sentado Extensão dos dedos  |
| <input type="checkbox"/> 4 | Crook lying Flexão de quadril à 90° seguido de sinergia extensora             | <input type="checkbox"/> 4 | Sentado Alguma Eversão  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Ponte com descarga de peso equivalente em ambos os pés.           | <input type="checkbox"/>   | Sentado Inversão Completa   |
| <input type="checkbox"/>   | Sentado Flexão de joelho acima de 100°  | <input type="checkbox"/>   | Sentado <u>Pernas cruzadas</u> : dorsiflexão, seguida de flexão plantar                           |
| <input type="checkbox"/> 5 | Crook lying Sinergia extensora, seguida de sinergia flexora.                  | <input type="checkbox"/> 5 | Sentado <u>Pernas cruzadas</u> : extensão do hálux associada a flexão plantar                     |
| <input type="checkbox"/>   | Sentado Elevar a coxa da maca   | <input type="checkbox"/>   | Sentado <u>Sentado com joelho estendido</u> : flexão plantar do tornozelo, seguido de dorsiflexão |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé Extensão do quadril com flexão do joelho.                               | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Calcanhar no chão</u> : eversão.   |
| <input type="checkbox"/> 6 | Sentado Tirar o pé do chão 5x em 5 seg.                                       | <input type="checkbox"/> 6 | Em pé <u>Calcanhar no chão</u> : bater o pé no chão 5x, em 5 segundos.                            |
| <input type="checkbox"/>   | Sentado Rotação interna com completa ADM                                      | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Pé no chão</u> : Circundação do pé.  |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé Traçar um caminho: frente, lado, trás e retorna                         | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Joelho estendido, calcanhar fora do chão</u> : realizar eversão.                         |
| <input type="checkbox"/> 7 | Em pé <u>Sem suporte</u> : Passos rápido e altos 10x em 5 segundos.           | <input type="checkbox"/> 7 | Em pé Tocar calcanhar á frente e em seguida toque a ponta do pé atrás, repita 5x em 5 seg.        |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Sem suporte</u> : Traçar um caminho frente, lado, trás e vice-versa. | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Pé fora chão</u> : rapida circundação para ambos lados.                                  |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Sobre a perna afetada com leve suporte</u> : Pular num pé só.        | <input type="checkbox"/>   | Em pé Ponta do pé, seguida de ponta do calcanhar 5x.  |
| <input type="checkbox"/>   | <b>Estágio da Perna</b>   | <input type="checkbox"/>   | <b>Estágio do Pé</b>  |

## Inventário de Capacidades

Nível de Pontuação		
Sem Ajuda	<b>Independência</b>	
	7 Independência completa	( Tempo e Seguro)
	6 Independência modificada	(Ferramenta)
<b>Dependência Modificada</b>		
	5 Supervisão	
Ajuda	4 Assistência Mínima	( Paciente = 75%)
	3 Assistência Moderada	( Paciente = 50%)
<b>Dependência Completa</b>		
	2 Assistência Máxima	( Paciente = 25%)
	1 Assistência Total	(Paciente = 0%)

	Pontos
1 De supino para decúbito lateral sobre o lado sadio.	
2 De supino para decúbito lateral sobre o lado afetado.	
3 Decúbito lateral para sentado através do lado sadio.	
4 Decúbito Lateral para sentado ao lado da maca pelo lado sadio.	
5 Decúbito Lateral para sentado ao lado da maca pelo lado afetado.	
6 Permanecer em pé.	
7 Transferir para e da cama através do lado sadio.	
8 Transferir para e da cama através do lado afetado.	
9 Transferir-se do chão para cadeira e voltar.	
10 Transferir do chão para em pé e voltar.	
11 Caminhar em área interna - 25 metros.	
12 Caminhar em área externa, sobre chão duro, rampa e degrau - 150 metros.	
13 Caminhar em área externa, diversos quarterões - 900 metros.	
14 Subir e descer escadas.	
15 Caminhar uma distância apropriada para idade por 2 min ( 2 pontos de bonus)	
Distancia <input type="text"/> metros	
Pontuação Total	0

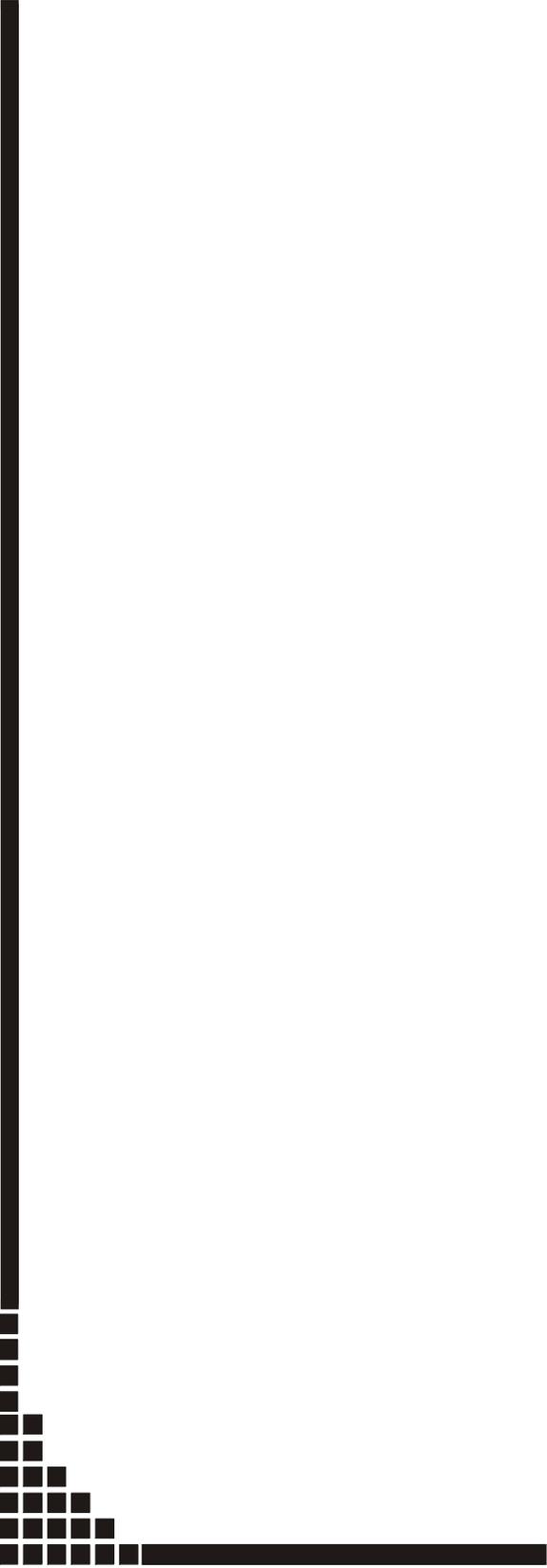
Auxilio para marcha:

- Andador
- Bengala 4 pontos
- Bengala 1 ponto
- Aparelho/ colete

Para pontuar o bonus:

para idade < 70 anos, a distancia deve ser  $\geq 95$  metros

para idade  $\geq 70$  anos, a distancia deve ser  $\geq 85$  metros



**APÊNDICE**

## APÊNDICE I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Paciente: \_\_\_\_\_ HC: \_\_\_\_\_

Responsável: \_\_\_\_\_

Este estudo tem como objetivo avaliar o comprometimento motor, funcional e cognitivo dos pacientes que sofreram Acidente Vascular Cerebral (derrame), utilizando como parâmetros de avaliação as seguintes escalas:

1. Escala de Fugl-Meyer (avalia os movimentos do braço e da perna, e equilíbrio)
2. Escala de Equilíbrio de Berg (avalia o equilíbrio)
3. Índice de Barthel (atividades do dia-a-dia)
4. Medida de Independência Funcional (atividades do dia-a-dia)
5. Avaliação de AVC de Chedoke-McMaster (avalia função e comprometimento do braço e perna)
6. Mini-exame do Estado Mental (avalia o comprometimento cognitivo)

O paciente participante da pesquisa terá seus dados pessoais, avaliações, histórico de tratamento, guardados em sigilo, sem que ninguém possa ter acesso ao mesmo, além do pesquisador. Não haverá custos ao paciente nem ressarcimento pela participação na pesquisa. Poderá ainda interromper o tratamento a qualquer estágio, sem lhe acarretar dano algum. Depois de lido e entendido o exposto acima:

Eu \_\_\_\_\_, RG: \_\_\_\_\_, aceito participar do estudo de avaliação da função e mobilidade após o AVC (derrame).

Campinas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

Nome:

Pesquisador: Lucas Brino Mota

RG:

Crefito: 18024 - F

Comitê de Ética em Pesquisa (3521-8936)

## APÊNDICE II. Escala de Avaliação Chedoke McMaster.

Controle Postural: Comece no estágio 4. A posição inicial está indicada ao lado do item ou sublinhada. Nenhum apoio é permitido. Marque um X no boxe de cada tarefa que for completada. Pontue o maior estágio no qual o paciente alcança pelo menos dois Xs.

### Dor no ombro

- 1  Dor grave e constante no braço e no ombro, com dor patológica além do ombro
- 2  Dor grave e intermitente no braço e ombro com dor patológica além do ombro
- 3  Dor constante no ombro, com dor patológica apenas no ombro
- 4  Dor intermitente no ombro, com dor patológica apenas no ombro
- 5  Dor no ombro é observada durante o teste, mas as atividades funcionais que o paciente normalmente realizada não são afetadas pela dor
- 6  Sem dor no ombro, mas há pelo menos 1 indicador de prognóstico está presente:  
Estágio braço 1 e 2  
Mau alinhamento da escápulo  
Perda da amplitude de movimento do ombro  
flexão/abdução < 90°  
ou rotação externa < 60°
- 7  Ausência de dor no ombro e de prognósticos indicadores

1

2

Decubito lateral

Sentado

3

supino

Sentando

Em pé

4

supino

sentado

sentado

5

sentado

sentado

em pé

6

sentado

em pé

em pé

7

em pé

em pé

em pé

### Controle Postural

Não se encontra ainda no estágio 2

Facilitar o rolamento lateral

Resistência a rotação do tronco

Facilitar o sentar estático

Rolar para decúbito lateral

Mover para frente e para trás

Manter postura alinhada por 5 seg

Rolar segmentado para decúbito lateral

Alinhamento postural estático

Levantar

Alinhamento dinâmico lado a lado e frente e trás, pés no chão

Levantar com descarga de peso em

ambos os pés

Passo a frente com pé afetado, transferência de peso

pés fora do solo, oscilação lateral, anterior e posterior.

Na perna afetada, 5 seg.  Seg

Andar de lado 2 metros

Na perna afetada: abdução da perna sadia

Andar na linha reta, 2 m em 5 seg

Andar na ponta dos pés por 2 m

Braço e mão: Comece no estágio 3. Posição inicial: sentado com o antebraço em posição neutra, punho em 0º de flexão. Mudanças na posição estará indicada por sublinhado.

### Braço

- 1  Não se encontra ainda no estágio dois.
- 2  Resistência á abdução passiva de ombro ou extensão de cotovelo.  
 Facilitação da extensão do cotovelo.  
 Facilitação da flexão do cotovelo.
- 3  Encostar no joelho oposto.  
 Encostar no queixo.  
 Elevação do Ombro.
- 4  Sinergia extensora, depois sinergia extensora  
 Flexão de ombro 90  
 Cotovelo 90 ao lado do corpo: supinação depois pronação
- 5  Sinergia Flexora, depois sinergia extensora  
 Abdução de ombro 90 com pronação  
 Ombro flexionado á 90: pronação depois supinação.
- 6  Mão no joelho depois na testa, 5x em 5 seg.  
 Ombro flexionado á 90: trace o número 8  
 Braço em repouso ao lado do corpo: elevação do braço acima da cabeça com supinação completa
- 7  Bater palmas acima da cabeça, depois atrás das costas, 3x em 5 seg.  
 Ombro flexionado á 90: movimento de tesoura na frente 3x em 5 seg.  
 Cotovelo á 90, ao lado do corpo: resistencia á rotação externa do ombro.

### Mão

- 1  Não se encontra ainda no estágio dois
- 2  Hoffman Positivo  
 Resistência à extensão de punho ou dedos passiva  
 Facilitação da flexão dos dedos
- 3  Extensão do punho > 1/2 ADM  
 Flexão do Punho ou dedos > 1/2 ADM  
 Antebraço supinado, Polegar em extensão: Polegar ao dedo indicador
- 4  Extensão dos dedos, depois flexão  
 Extensão do Polegar > 1/2 ADM, depois preensão lateral  
 Flexão dos dedos com preensão lateral
- 5  Flexão dos dedos, depois extensão  
 Pronação: abdução dos dedos  
 Mão sem suporte: polegar no indicador com resistência
- 6  Pronação: Tocar com a polpa do dedo indicador  
 Posição de Revolver: Puxar o gatilho e depois retornar  
 Pronação: Extensão de punho e dedos com dedos em abdução
- 7  Polegar na polpa dos dedos, depois reverte 3x em 12 seg  
 Quicar a bola 4 vezes sucessivamente, depois pegar  
 Despejar 250 ml de água, de uma jarra de 1 litro para um copo, e retornar a água na jarra.

Para testes em pé, um leve suporte pode ser concedido, porém sem descarga de peso nas mãos.

Retirar tênis e meias.

Iniciar no estágio 4.

Retirar tênis e meias.

Iniciar no estágio 3.

### Perna

### Pé

- |                            |   |                            |   |
|----------------------------|---|----------------------------|---|
| 1 <input type="checkbox"/> | Não se encontra ainda no  | 1 <input type="checkbox"/> | Não se encontra ainda no estágio dois.  |
| 2 <input type="checkbox"/> | Crook lying Resistência a flexão de quadril passiva.                          | 2 <input type="checkbox"/> | Crook lying Resistência a dorsiflexão passiva   |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitação da flexão de quadril                                  | <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitação da dorsiflexão ou extensão do   |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitação da extensão do  | <input type="checkbox"/>   | Crook lying Facilitação da flexão plantar   |
| 3 <input type="checkbox"/> | Crook lying <u>Abdução</u> : Aduzir para posição                              | 3 <input type="checkbox"/> | Dec. dorsal Flexão Plantar > 1/2 ADM  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Flexão de quadril á 90  | <input type="checkbox"/>   | Sentado Alguma dorsiflexão  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Extensão completa   | <input type="checkbox"/>   | Sentado Extensão dos dedos  |
| 4 <input type="checkbox"/> | Crook lying Flexão de quadril á 90, depois extensora                          | 4 <input type="checkbox"/> | Sentado Alguma Eversão  |
| <input type="checkbox"/>   | Crook lying Ponte com descarga de peso em ambos os membros.                   | <input type="checkbox"/>   | Sentado Inversão  |
| <input type="checkbox"/>   | Sentado Flexão de joelho acima de 100   | <input type="checkbox"/>   | Sentado <u>Pernas cruzadas</u> : dorsiflexão, seguida de flexão plantar                           |
| 5 <input type="checkbox"/> | Crook lying Sinergia extensora, seguida de sinergia flexora.                  | 5 <input type="checkbox"/> | Sentado <u>Pernas cruzadas</u> : extensão do hálux associada a flexão plantar                     |
| <input type="checkbox"/>   | Sentado Tirar a coxa da maca  | <input type="checkbox"/>   | Sentado <u>Sentado com joelho estendido</u> : flexão plantar do tornozelo, seguido de dorsiflexão |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé Extensão do quadril com flexão joelho.                                  | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Calcanhar no chão</u> : eversão  |
| 6 <input type="checkbox"/> | Sentado Tirar o pé do chão 5x em 5 seg.                                       | 6 <input type="checkbox"/> | Em pé <u>Calcanhar no chão</u> : bater o pé no chão 5x, em 5 segundos.                            |
| <input type="checkbox"/>   | Sentado Rotação externa em completa   | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Pé no chão</u> : Circundação do pé   |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé Traçar um caminho: frente, lado, retorna                                | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Joelho estendido, calcanhar fora do chão</u> : realizar eversão.                         |
| 7 <input type="checkbox"/> | Em pé <u>Sem suporte</u> : passos rápido e altos 10x em 5 segundos.           | 7 <input type="checkbox"/> | Em pé Tocar calcanhar á frente, em seguida toque a ponta do pé atrás, repita 5x em 5 seg.         |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Sem suporte</u> : Traçar um caminho frente, lado, trás e vice-versa. | <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Pé no chão</u> : rapida circundação e reverte  |
| <input type="checkbox"/>   | Em pé <u>Sobre a perna afetada com</u> num pé só.                             | <input type="checkbox"/>   | Em pé Ponta do pé, seguida de ponta do calcanhar 5x   |

Nível de Pontuação		
Sem Ajuda Independencia		
	7 Independencia completa	( Tempo e Seguro)
	6 Independencia modificada	(Ferramenta)
Dependencia Modificada		
Ajuda		
	5 Supervisão	
	4 Assistencia Mínima	( Paciente = 75%)
	3 Assistencia moderada	( Paciente = 50%)
	Dependencia Completa	
	2 Assistencia máxima	( Paciente = 25%)
	1 Assistencia Total	(Paciente = 0%)

	Pontos
1 De supino para decúbito lateral sobre o lado sadio	
2 De supino para decúbito lateral sobre o lado afetado	
3 Decúbito lateral para sentado através do lado sadio	
4 Decubito Lateral para sentado na berada da maca pelo lado sadio	
5 Decubito Lateral para sentado na berada da maca pelo lado sadio	
6 Permanecer em pé	
7 Trasnferir para e da cama através do lado sadio	
8 Trasnferir para e da cama através do lado afetado	
9 Transferir-se do chão para cadeira e voltar.	
10 Transferir do chão para em pé e voltar.	
11 Caminhar em área interna - 25 metros	
12 Caminhar em área externa, sobre chão duro, rampa e meio fio - 150 metros	
13 Caminhar em área externa, diversos quarterões - 900 metros	
14 Subir e descer escadas	
15 Caminhar uma distancia apropriada para idade por 2 min ( 2 pontos de bonus)	
Distancia <input type="text"/> metros	
Pontuação Total	0

Auxilio para marcha:

- Andador
- Bengala 4 pontos
- Bengala 1 ponto
- Aparelho/ colete

Para pontuar o bonus:

para idade < 70 anos, a distancia deve ser  $\geq 95$  metros

para idade  $\geq 70$  anos, a distancia deve ser  $\geq 85$  metros