

MARCELO FABIANO NOVAES PARAIZO

**CONFIABILIDADE E VALIDADE DA VERSÃO BRASILEIRA DA
ESCALA DE CONTROLE POSTURAL E EQUILÍBRIO PARA
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

CAMPINAS

2009

MARCELO FABIANO NOVAES PARAIZO

**CONFIABILIDADE E VALIDADE DA VERSÃO BRASILEIRA DA
ESCALA DE CONTROLE POSTURAL E EQUILÍBRIO PARA
ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**

*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: Ciências Biomédicas*

Orientador: Prof. Dr. Donizeti Cesar Honorato

CAMPINAS

UNICAMP

2009

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

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

P212c Paraizo, Marcelo Fabiano Novaes
 Confiabilidade e validade da versão brasileira da escala de controle postural e equilíbrio para acidente vascular encefálico / Marcelo Fabiano Novaes Paraizo. Campinas, SP : [s.n.], 2009.

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

1. Acidentes vasculares cerebrais. 2. Avaliação funcional. 3. Equilíbrio. 4. Postura humana. 5. Validação de método. I. Honorato, Donizeti César. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em inglês : Reliability and validity of the brazilian version of the postural control and balance scale for stroke

Keywords: • Stroke
 • Functional evaluation
 • Balance
 • Human posture
 • Method validation

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

Banca examinadora:

Prof. Dr. Donizeti César Honorato
Prof^o. Dr^o. Cândida Luiza Tonizza de Carvalho
Prof^a. Dr^a. Telma Dagmar Oberg

Data da defesa: 24-08-2009

Dedicatória

Dedico este trabalho a três pessoas muito importantes na minha vida:

Uma delas é minha esposa ANDREISA, companheira, compreensiva, carinhosa e amorosa. Que nunca deixou que eu me desanimasse. Muito obrigado meu amor, por estar sempre ao meu lado. VIVO POR TI.

Ao meu pai e a uma pessoa que por toda minha vida me ensinou o certo e o errado, me ensinou como agir em situações difíceis, esculpiu o meu caráter, me ensinou a ser persistente e crer em Deus. Ela é a responsável por tudo que fiz de bom na minha vida e sem seu incentivo, para cada vez buscar mais conhecimento, eu não teria chegado ao término do Mestrado. Esta pessoa é minha MÃE, TE AMO. MUITO OBRIGADO.

Agradecimentos

Após o longo e árduo caminho percorrido para a realização deste trabalho seria quase impossível agradecer a todos que estiveram do meu lado e me apoiaram, pois foram muitos. A todos dirijo meus agradecimentos, e de modo especial:

À minha família: pai, mãe querida, esposa, irmã, sobrinhos, cunhados, concunhados e tia Diva. Sem o amor e incentivo de vocês nada teria acontecido;

Aos amigos pelo apoio e momentos de descontração;

Aos meus colegas de profissão que abriram as portas para que eu pudesse iniciar minha caminhada: Rodrigo de Sousa Dantas, Juliana Leite, Telma Dagmar Oberg, Enio Walker, a incansável Núbia, Lydianna Silveira de Macedo, dentre outros;

Ao prof. Dr. Donizeti Cesar Honorato, pela compreensão, apoio e ensinamentos;

À Nossa Senhora Desatadora dos Nós, que sempre intercede por mim.

Resumo

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é a doença cerebrovascular que apresenta maior incidência e resulta em incapacidades. Um instrumento que se proponha a avaliá-los deve ter suas propriedades psicométricas estudadas. O Postural Control and Balance for Stroke Test (PCBS) foi desenvolvida por Pyörä e col. e publicado na língua inglesa no ano de 2005. O instrumento avalia mudanças posturais, equilíbrio sentado e em pé. Sendo este um instrumento importante para a área da reabilitação foi realizada a tradução para a língua portuguesa por quatro profissionais bilíngües e averiguada a confiabilidade e validade da versão brasileira da PCBS . O título da versão brasileira ficou definido como Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico (ECPE-AVE). Com esta finalidade, 21 indivíduos acometidos por AVE foram avaliados, buscando conhecer a sua consistência interna, a confiabilidade inter-observador e a sua correlação com outras variáveis. Foi encontrada uma excelente consistência interna, Coeficiente Alfa de Cronbach, muito próximos de um para todos os quatro examinadores, todos os scores > 0.8 . A confiabilidade inter-observador foi significativa, com scores acima de 0,75, no Coeficiente de Correlação Interclasses e p-valor < 0.05 . A ECPE-AVE também demonstrou correlação com a maioria das variáveis às quais foi comparada. Assim o instrumento de avaliação ECPE-AVE, teve sua confiabilidade e validade avaliativa comprovada e pode ser utilizado, pelo meio acadêmico e científico, na caracterização e acompanhamento dos déficits do controle postural e equilíbrio causado por um AVE.

Abstract

Stroke is a cerebrovascular disease with a high incidence and with high impairment. In order to evaluate a stroke patient, the instrument should have the psychometric properties studied. The Postural Control and Balance for Stroke Test (PCBS) was developed by Pyöria et. al. and was published in the English language in 2005. This instrument evaluates postural changes and seating and standing balance. Since this is an important instrument for the rehabilitation field, a translation for the Portuguese language was performed by four bilingual professionals and tested regarding its reliability and validity. The Brazilian title of the scale is “Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico (ECPE-AVE)”. In order to verify the internal consistence and reliability interrator, twenty one stroke subjects were evaluated, and the results were correlated with other variables. There was a high internal consistence, with Cronbach alpha coefficient close to one for all the four evaluators, Cronbach alpha coefficient > 0.8 in all the scores. The interrator reliability was significant, with scores higher than 0,75, in the Coeficiente de Correlação Interclasses and $p < 0.05$. The ECPE-AVE also showed correlation with almost all variables compared. Thus, the evaluation instrument ECPE-AVE is a reliable and validated instrument and can be used to characterize and to evaluate the development of postural control and balance deficits after stroke.

Lista de abreviaturas

AVD	Atividade de Vida Diária
AVE	Acidente Vascular Encefálico
CCI	Coefficiente de Correlação Interclasse
DCNT	Doença Crônica não Transmissível
DVC	Doença Vascular Cerebral
ECPE-AVE	Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico
EEB	Escala de Equilíbrio de Berg
EDF	Escala de Deambulação Funcional
IAD	Índice do Andar Dinâmico
MIF	Medida de Independência Funcional
PCBS	Postural Control and Balance for Stroke Test
PDF-FM	Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer
QV	Qualidade de Vida

Lista de Tabelas**PAGINAS**

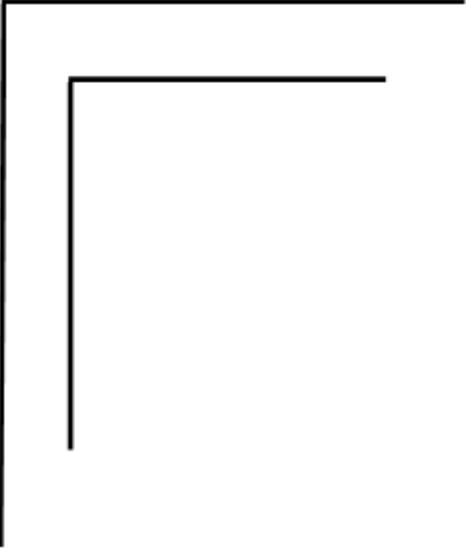
TABELA 1- Características Demográficas	43
TABELA 2- Análise a Consistência Interna da ECPEAVE Total para os quatro examinadores.....	44
TABELA 3- Correlação de cada item com a pontuação total da ECPEAVE do examinador1.....	44
TABELA 4- A confiabilidade inter-observador nas três dimensões e total da ECPEAVE, vista através do Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI).....	45
TABELA 5- Correlação de Spearman entre as variáveis e o escore total da ECPE-AVE.....	46

Lista de Gráficos

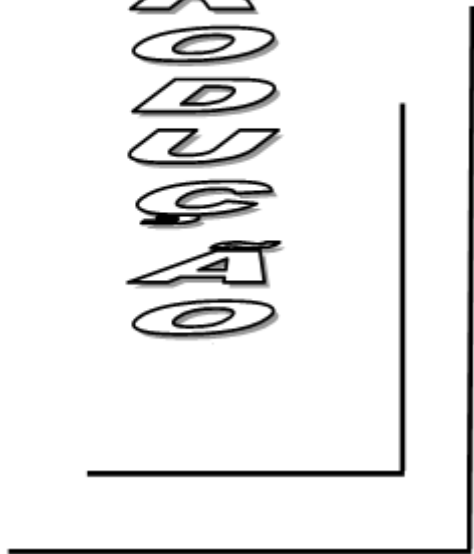
	PAGINAS
Grafico 1- Correlação de Spearman entre Fugl-Meyer: Motora e a ECPE-AVE.....	47
Grafico 2- Correlação de Spearman entre IAD e a ECPE-AVE.....	47
Grafico 3- Correlação de Spearman entre EDF e a ECPE-AVE.....	48
Grafico 4- Correlação de Spearman entre Órtese e a ECPE-AVE.....	48

Sumário	PAGINAS
RESUMO	v
ABSTRACT	vi
1- INTRODUÇÃO	12
1.1- ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO –	
ASPECTOS GERAIS:.....	13
1.2- ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO – PERSPECTIVAS	
EPIDEMIOLOGICAS: MORTALIDADE E MORBIDADE.....	14
1.3- ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO –	
PRINCIPAIS DÉFICITS.....	16
1.4- ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO – AVALIAÇÃO.....	20
1.5- IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE	
AVALIAÇÃO QUANTITATIVO.....	22
1.6- PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UM INSTRUMENTO DE	
MEDIDA.....	24
1.6.1- Validade	25
1.6.1.1- Validade de conteúdo.....	25
1.6.1.2- Validade do constructo.....	26
1.6.1.3- Validade de critério.....	28
1.6.1.4- Validade Fatorial.....	29
1.6.2- Confiabilidade	29
1.7- POSTURAL CONTROL AND BALANCE FOR STROKE	
TEST - PCBS.....	30

2- OBJETIVO DO ESTUDO	33
2.1- Objetivo geral	34
2.2- Objetivos Específicos.....	34
3- METODOLOGIA.....	35
3.1- CASUÍSTICA.....	36
3.1.1- Critérios de inclusão.....	36
3.1.2- Critérios de exclusão.....	37
3.2- Instrumentos de Avaliação	37
3.3- Procedimentos.....	39
3.4- Análise Estatística.....	40
4- RESULTADOS.....	41
5- DISCUSSÃO.....	49
6- CONCLUSÃO	54
7- REFERÊNCIAS	56
8- ANEXOS	62
8.1- Anexo I: PCBS.....	63
8.2- Anexo II: EEB.....	64
8.3- Anexo III: IAD.....	70
8.4- Anexo IV: MIF.....	73
8.5- Anexo V: PDF-MF.....	74
8.6- Anexo VI: EDF.....	76
9- APÊNDICE.....	77
9.1 Apêndice I.....	78



04920RZ



1- INTRODUÇÃO:

1.1- ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO – ASPECTOS GERAIS:

Todo o processo de saúde, individual ou comunitário, deve obrigatoriamente ter como meta prioritária a prevenção das doenças e, no campo das Doenças Vasculares Cerebrais (DVC), isto é ainda mais relevante. Esta prevenção consiste basicamente na identificação e correção dos fatores de risco (1).

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é a Interrupção do suprimento sanguíneo para o encéfalo, causado por uma oclusão ou hemorragia (2). Assim ele pode ser classificado em AVE-isquêmico, AVE-hemorragico e Ataque isquêmico Transitório (3).

Usualmente o que sugere um AVE é a apresentação de um quadro agudo, no qual o paciente encontra-se com depressão do estado de consciência e/ou déficits motores. Frente a um paciente com possível AVE, a rotina de atendimento é análoga à adotada para um doente com depressão do estado de consciência. Se não houver parada cardíaca, a ventilação do doente deve ser mantida adequadamente, e dependendo desta depressão da consciência, o mesmo deve ser submetido à intubação endotraqueal, puncionamento de veia periférica para colheita de exames, iniciar tratamento de possível crise hipertensiva ou choque. Todos os pacientes com DVC na fase aguda deve ser tomografado, pois o método é extremamente seguro e as complicações eventuais relacionam-se com a possibilidade de reação de tipo alérgico ao contraste, que costuma ser facilmente contornável. A partir destes deve-se preocupar com dados de anamnese e com o exame detalhado do enfermo, visando programar condutas específicas caso a caso (4).

Melo-Souza (1) divide didaticamente os fatores de risco para as DVC em duas classes; as tratáveis que engloba a hipertensão arterial, cardiopatias, dislipidemias, tabagismo, alcoolismo, uso de drogas (tóxicos), tensão emocional, uso de anovulatórios,

obesidade, sedentarismo, hemopatias, diabetes mellitus e ataques isquêmicos transitórios; e as não tratáveis, correlacionada com a idade, sexo, raça e hereditariedade.

O desfecho neurológico da interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro depende da etiologia, da localização e do tamanho do infarto ou da hemorragia. Cerca de 20% das vítimas morrem nos primeiros 30 dias; após os primeiros 30 dias, o risco de morte é aproximadamente o dobro daquele na população geral; após o primeiro ano, a doença é a causa mais comum de morte. O infarto ocorre quando um êmbolo ou um trombo se alojam em um vaso, obstruindo o fluxo sanguíneo. A região mais comumente afetada é o território de responsabilidade nutricional da artéria cerebral média, este acaba por desorganizar as conexões corticais com a medula espinhal, o tronco encefálico e o cerebelo (2).

Nitrini e Bacheschi (4) relatam que de modo geral, pode-se dizer que o prognóstico de um doente com AVE depende de três fatores básicos: condições prévias, gravidade do AVE e adequação do tratamento empregado.

Junior et al (3), realizaram um estudo em 2007 de prevalência para determinar a frequência dos tipos de AVE num hospital de urgência de Natal. Estudaram todos os pacientes que foram admitidos no hospital de urgência com diagnóstico presuntivo de AVE. Dos 416 pacientes, 328 foram estudados, 88 foram excluídos por não cumprirem os critérios de inclusão, 74,7% (n= 245) tiveram AVE isquêmico, 17,7% (n=58) hemorragia intracerebral e 7,6% (n=25) hemorragia subaracnóidea. O gênero mais prevalente foi o masculino (52,7%). A média de idade foi 64,1 anos. A letalidade intra-hospitalar foi de 10,2%, 17,2% e 36% para o tipo isquêmico, hemorrágico e hemorragia subaracnóide, respectivamente.

1.2. ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO – PERSPECTIVAS EPIDEMIOLÓGICAS: MORTALIDADE E MORBIDADE:

Nos últimos anos, a expectativa de vida da população tem aumentado significativamente, produzindo como consequência um aumento na população idosa tanto em países industrializados como naqueles em desenvolvimento (5). Como decorrência da queda da mortalidade e da fecundidade no país, aumentou o número de idosos, particularmente, o grupo com mais de 80 anos. Nos próximos 20 anos, projeções apontam para a duplicação da população idosa no Brasil, de 8 para 15% (6).

Nos Estados Unidos se estima que por volta do ano de 2050 haja mais de 16 milhões de indivíduos acima de 85 anos, e o Brasil no ano de 2025 provavelmente terá 32 milhões de habitantes com 60 anos ou mais, o que o colocará entre as seis populações mais idosas do mundo, em número absolutos (5).

A perspectiva de aumento acentuado da longevidade que ocorre nos países em desenvolvimento tem determinado uma mudança no perfil demográfico de todo o mundo (4,6). O Brasil, ao seguir a tendência mundial, tem passado por processos de transição demográfica, epidemiológica e nutricional desde a década de 60, resultando em alterações nos padrões de ocorrência de patologias, como um aumento significativo da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (6).

Dentre as doenças crônico-degenerativas, as cerebrovasculares constituem a terceira causa de morte no mundo, precedida pelas cardiopatias em geral e o câncer (4,6). O AVE - isquêmico ou hemorrágico e transitório ou definitivo – é a doença cerebrovascular que apresenta maior incidência, tem maior morbidade e resulta em incapacidades (6). É descrita por Pavan et al (7) como uma doença crônica incapacitante e sua incidência é considerada um problema de saúde de grande magnitude. Perlini e Faro (8) afirma em seu estudo que esta doença chega a acometer cerca de 205 pessoas por 100.000 habitantes por ano.

O AVE transformou-se em um problema de saúde cada vez mais importante em todo o mundo. Gera aproximadamente 5.5 milhões de óbitos anuais e causa cerca de 49 milhões de disfunções nos habitantes do mundo todo, afirma Junior et al (3). Tornou-se a terceira causa mais comum de morte no ocidente e a mais comum causa de disfunção no adulto. Dos sobreviventes, cerca de 50% apresentarão significativas disfunções por um longo tempo, segundo o relato de Tyson et al (9).

Melo-Souza (1) reafirma que as DVC possuem elevada morbidade e mortalidade, sendo a terceira causa de óbito em países desenvolvidos e provavelmente a quinta em países em desenvolvimento. Nos Estados Unidos da América, cerca de 500.000 pessoas têm um ictó vascular, dos quais 150.000 morrem ao ano. Um ônus muito grande, tanto social e quanto familiar, é determinado por estas doenças, muitas vezes impedindo o paciente de retornar ao trabalho e o custo econômico é também imenso.

Cerca de 40 a 50% dos indivíduos que sofrem AVC morrem após seis meses. A maioria dos sobreviventes exibirá deficiências neurológicas e incapacidades residuais significativas, o que faz desta patologia a primeira causa de incapacitação funcional no mundo ocidental. Embora os dados epidemiológicos mostrem um declínio da mortalidade, é de se esperar que a incidência da doença reverta num quadro de prevalência de deficiências físicas e mentais relacionadas aos episódios de derrame cerebral (8).

O AVE encontra-se como um dos principais problemas de saúde em todo mundo, tornando-se no Brasil responsável por 17% dos casos de doenças cardiovasculares (10); e uma das principais causas de óbito neste país, além de produzir déficits funcionais e motores em grande parte dos sobreviventes (11).

Assim, Perlini (8) acredita que há dados suficientes para afirmar que o AVC é uma doença grave no Brasil, geradora de incapacidades crônicas, com perda da independência e, muitas vezes, da autonomia, o que pressupõe a necessidade de auxílio ao paciente nas suas dificuldades de desempenho das atividades diárias.

1.3. ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO – PRINCIPAIS DÉFICITS:

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, o AVE é considerado uma síndrome com desenvolvimento rápido de sinais clínicos de perturbação focal ou global da função cerebral, com possível origem vascular e com mais de 24 horas de duração. É uma condição clínica que apresenta alta incidência nos países industrializados, onde é apontado como uma das principais causas de incapacidade. As seqüelas deixadas por um AVE são

variáveis e podem ser sensitivas, motoras e/ou cognitivas, gerando déficits na capacidade funcional, na independência e na qualidade de vida (QV) dos indivíduos (12).

Como os neurônios corticoespinhais são afetados, paresia e diminuição do fracionamento dos movimentos contralateralmente à lesão são os problemas principais (1). Cerca de 50 a 70% dos indivíduos acometidos recuperam a independência funcional e, após seis meses, cerca de 50% apresentam hemiparesia/hemiplegia (13). Sequelas decorrentes deste evento podem levar a inabilidade motora e déficits leves a graves (14).

Lundy-Ekman (2) descreve os sinais e sintomas do acidente vascular como sendo dependente da localização e do tamanho da lesão; um pequeno dano ao córtex pode não produzir sintoma algum, enquanto uma lesão do mesmo tamanho ou menor no tronco encefálico pode causar a morte. Pirré et al (10) apontam algumas desordens físicas, psicoafetiva, cognitiva e a espasticidade que dificulta a atividade motora voluntária, provocando redução na força muscular, influenciando diretamente na independência e funcionalidade, como sendo comuns a estes indivíduos. Raghavan (15) acrescenta a esta lista as sinergias musculares anormais; déficit no processamento de ordem superior, tal como planejamento motor e aprendizado motor, os quais provem do pobre fornecimento sensoriomotor associado aqueles comprometimentos de controle motor.

As seguintes deficiências neurológicas agudas foram apontadas por Lundy-Ekman (2) como acometendo mais de 25% das pessoas que sobrevivem a infartos: hemiparesia, ataxia, hemianopsia, deficiências de memória e problemas com o controle da bexiga.

Sabe-se que o controle postural envolve o controle da posição do corpo no espaço, para o objetivo duplo de estabilidade e orientação. A orientação postural é definida como a capacidade de manter uma relação adequada entre os segmentos do corpo e entre o corpo e o ambiente, para uma determinada tarefa. O termo postura é freqüentemente usado para descrever o alinhamento biomecânico do corpo e a orientação do corpo em relação ao ambiente. Na maioria das tarefas funcionais, mantemos a orientação vertical do corpo (9).

Muitos estudos na área de reabilitação abordam assuntos referentes a tratamentos e avaliações de membros superiores e inferiores, sendo dada pouca atenção ao

comprometimento do tronco, causado pela hemiparesia. Pode-se dizer que esta é uma área negligenciada pelos estudos científicos (16).

Aguiar et al (12) ressalta que além do AVE causar déficits no movimento dos membros, marcha e linguagem, o déficit de controle da mobilidade do tronco é também um problema muito importante. Todas as atividades funcionais normais dependem do controle de tronco como base para o movimento. A função dos músculos do tronco é um fator essencial para o equilíbrio, transferências, marcha e diversas funções. E Marcucci (13) diz que o controle de tronco é um importante preditor da funcionalidade após o AVE. Desta forma, o tronco deve proporcionar, ao mesmo tempo, estabilidade e mobilidade para que os indivíduos possam realizar suas atividades cotidianas e, além disso, o controle de tronco ou equilíbrio sentado num estágio precoce, poderia influenciar os resultados das atividades de vida diária (AVD) num estágio tardio do AVE (12).

Lundy-Ekman (2) afirma que embora a hemiplegia e as deficiências hemissensoriais resultantes do acidente vascular apareçam em geral unilateralmente, o termo “lado não envolvido” é usualmente um equívoco. Pois pesquisas mostram que indivíduos com hemiparesia direita capazes de andar independentemente (alguns com aparelhos de suporte) eram capazes de transferir e manter o peso somente no lado não-parético em apenas 48% dos estudados e, para o lado parético, em apenas 20% dos estudados.

Os problemas de equilíbrio e controle postural, também são comuns após o AVE e este implica em um pobre retorno às AVDs, mobilidade e no aumento do risco de quedas (9). Shumway-Cook (17) coloca que para um adequado controle de equilíbrio, é necessário ativar sinergicamente vários músculos do corpo, quando sequencialmente e adequadamente contraídos, estes propiciam a escolha adequada da estratégia para a retomada do equilíbrio. Após um AVE, aparecem as limitações devido a dificuldade em eleger a estratégia adequada e/ou a incapacidade de planejar e executar a contração muscular em tempo hábil.

Diversos fatores contribuem para o controle durante a postura vertical imóvel (denominado equilíbrio estático), incluindo: alinhamento do corpo, que minimiza o efeito da força da gravidade; tônus muscular; e tônus postural, que evita que o corpo entre em colapso em resposta à atração da gravidade. Os componentes neurais essenciais para o

controle postural envolvem: (a) processos motores, incluindo sinergias da resposta muscular; (b) processos sensoriais, abrangendo os sistemas visual, vestibular e somatossensitivo; e (c) processos de integração de nível superior, essenciais para mapear a sensação para a ação e garantir os aspectos de antecipação e adaptação do controle postural (17).

A manutenção da estabilidade estática e dinâmica envolve a integração da atividade do sistema sensorial e motor. Em pacientes que sofreram AVE, o equilíbrio é sempre reduzido devido à paresia, diminuição da sensibilidade, comprometimento dos reflexos normais e distorções visuais. Indivíduos que sofreram AVE comumente têm como resultado uma diminuição da função, manifestada como déficit de deambulação e de cuidados próprios. Frequentemente fisioterapeutas focam inicialmente a terapia na recuperação dos componentes do movimento que são necessários para a aquisição de habilidades funcionais, por exemplo, o equilíbrio. Desta forma, o equilíbrio e a locomoção podem ser grandes desafios após uma lesão cerebral (18).

O desequilíbrio está entre os principais problemas que surgem após o AVE, sendo um fator importante na recuperação da postura sentada, em pé e da marcha. A fraqueza muscular, a perda sensitiva, o descontrole reflexo e a distorção visuo-espacial são vários dos aspectos que contribuem para a diminuição do equilíbrio nos indivíduos hemiplégicos. O desequilíbrio pode comprometer uma ampla gama de atividades que constituem as AVDs. Assim, a realização das mais variadas atividades funcionais e/ou tarefas motoras, como vestir-se, transferir-se, alimentar-se e andar, requerem diferentes e complexas mudanças no tônus, na atividade muscular e no influxo de informações sensitivas, necessários para a habilidade de manter ou alcançar o equilíbrio (11).

Postura e equilíbrio adequados determinam o sucesso na reabilitação de pacientes após AVE. Muitos estudos mostram que alterações na habilidade de manutenção do equilíbrio correlacionam-se significativamente com mudanças na função, como transferência e caminhada. O equilíbrio é também o fator mais significativo para o prognóstico do paciente, influenciando na duração e nos resultados da reabilitação (19).

Todavia, a permanência de sequelas incapacitantes, impondo aos pacientes limitações motoras, sensitivas, sensoriais, de compreensão e expressão dos pensamentos pode alterar a dinâmica da vida dessas pessoas, não só pelas sequelas físicas que restringem as AVDs e tornam-as, muitas vezes, dependentes de terceiros para movimentar-se e agir com maior ou menor independência, mas também por comprometerem suas possibilidades de administrar a vida pessoal e familiar (13).

1.4- ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO – AVALIAÇÃO

Nitrini e Bacheschi (4) relatam que a avaliação neurológica é norteada por duas questões principais. A primeira busca saber se há sintomas e sinais de lesão neurológica; a segunda questão refere-se à topografia da lesão. Ainda afirmam que o exame neurológico pode ser dividido em seis partes principais, contemplando o Exame Neuropsicológico, Exame do Equilíbrio e Marcha, Exame da Motricidade, Exame da Sensibilidade, Exame das Funções Neurovegetativas, e, o Exame dos nervos cranianos.

Para que uma avaliação seja objetiva e tenha utilidade, se faz necessário o uso de medidas padronizadas. Atualmente, uma das formas mais encontradas para a avaliação de um paciente é por meio da utilização de escalas. As escalas traduzem uma informação clínica para uma linguagem objetiva e universal, proporcionando uma base científica para a comunicação (5).

Para conhecer melhor as alterações mentais e as características psicológicas, Nitrini e Bacheschi (4) realçam a importância da utilização de testes padronizados e indicam a utilização do Miniexame do Estado Mental de Folstein e cols. Mas em seus relatos quanto ao Exame do Equilíbrio e Marcha, eles propõem apenas a observação da manutenção do equilíbrio proativo e reativo com base de apoio diminuída e olhos fechados; e a análise visual da deambulação dentro da sala de avaliação.

Durante a avaliação da Motricidade, percorrendo o exame da força muscular, do tono, dos reflexos, da coordenação e dos movimentos involuntários anormais; Nitrini e Bacheschi (4) dizem que durante o teste de força muscular, o terapeuta deve solicitar ao paciente que realize o movimento e o terapeuta deve imprimir, manualmente, uma resistência. Magge (20) relata a necessidade da aplicação da escala de Força Muscular, que gradua a força do indivíduo de 0 à 5, onde 0 é ausência de contração muscular e 5 defini o indivíduo que consegue gerar força muscular máxima para o grupo muscular testado. Durante a avaliação do tono muscular, o terapeuta não deve ficar somente na inspeção, palpação e movimento passivo, e sim graduá-lo utilizando a Escala de Ashworth, afirma Melo-Souza (1).

A avaliação dos reflexos deve ser realizada com o objetivo de conhecer a possível topografia lesional medular, assim, o mesmo deve ser classificado em hiperreflexia, hiporreflexia e arreflexia. Já a coordenação dos movimentos entre o tronco e os membros é testada durante o exame do equilíbrio, solicitando ao paciente que incline o corpo para frente, para os lados e para trás e verificando a ocorrência de correções apropriadas. A capacidade de levantar-se da cama para sentar-se sem auxílio das mãos é outra manobra útil, e a coordenação apendicular é testada através das provas índice-nariz e calcanhar Joelho, realizadas com olhos abertos e fechados (1). Azevedo et al (11) relatam em seu trabalho a necessidade de utilização de instrumentos capazes de analisar o quadro disfuncional durante realização de atividades próximas às realizadas em sua vida diária, e sugere a Escala de Equilíbrio de Berg (EEB) e a Medida de Independência Funcional (MIF) como instrumentos capazes de retratar estes déficits.

O entendimento e o tratamento dos déficits de equilíbrio nos indivíduos hemiplégicos vêm sendo exaustivamente estudados e avaliados através de vários instrumentos clínicos. Entre eles, a EEB, que é uma mensuração ordinal, de excelente confiabilidade intra e inter observador, utilizada na avaliação do equilíbrio estático e antecipatório de pacientes com AVE. Outro instrumento clínico, que avalia o equilíbrio dinâmico de pacientes hemiplégicos através da capacidade de modificar o andar e as demandas da tarefa, é o Índice do Andar Dinâmico (IAD) (11, 21).

A Postural Control and Balance for Stroke Scale (PCBS) foi construída e é indicada por Pyöriä et al (19) para avaliar os déficits de controle de motricidade de tronco e de equilíbrio após um AVE. Pois este instrumento se propõe a avaliar mudanças posturais, equilíbrio sentado e em pé através de atividades que são muito semelhantes, quanto à demanda motora, às realizadas na vida cotidiana.

A deambulação é melhor avaliada por instrumentos que mensuram a sua realização, no entanto, a identificação do comprometimento motor é importante na compreensão e tratamento das desordens da marcha, considerando a relação positiva entre a independência na deambulação e o comprometimento motor da extremidade inferior. O Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer (PDF-FM) é um instrumento comumente utilizado para avaliar o comprometimento motor, sendo dividida em sub-escalas de equilíbrio, função de membro inferior e superior (22).

As atividades funcionais podem ser mensuradas através de vários instrumentos, porém a MIF, é a mais amplamente utilizada em pelos profissionais da reabilitação, por ser capaz de demonstrar mudanças na recuperação funcional durante o processo de recuperação motora de indivíduos hemiparéticos (11,23,24).

1.5- IMPORTÂNCIA DA UTILIZAÇÃO DE UM INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO QUANTITATIVO:

Desde os tempos remotos da humanidade, o homem se preocupa em medir os processos relacionados com a saúde e a enfermidade, a história conta como a cultura Asirio-Babilônica do ano de 668 a 626 a.c. manejava uma estatística quantitativa, os que podiam consultar a biblioteca do Rey Assurvamipal. Por centanas de anos as nações do mundo têm gerenciado dados estatísticos com o fim de descrever a situação de saúde e seus problemas. Durante a segunda guerra mundial se criou a necessidade de avaliar a saúde mental de um número grande de soldados, onde era impossível a avaliação individual; por

esta razão se criou testes, escalas, que foram pontuados e depois utilizados para este fim (25).

As medidas quantitativas permitem realizar a fisioterapia objetivamente com base nas necessidades comprovadas. Os instrumentos de avaliação precisam ser capazes de mostrar se ocorreu uma mudança com o tempo. É importante que a medida seja validada para a tarefa e seja comprovadamente sensível às variações no desempenho do indivíduo (5).

Recentemente, vários instrumentos de avaliação, capazes de traçar o perfil de pacientes com sequelas neurológicas, estão sendo publicados. Estes instrumentos ajudam os profissionais da saúde a quantificar o nível de comprometimento destes indivíduos, como os déficits motores, sensoriais e até mesmo a capacidade funcional (14). Estes instrumentos pontuam as atividades que podem ser reavaliadas, dando ao terapeuta a condição de analisar a eficiência do processo terapêutico (5).

Muito se têm examinado sobre a confiabilidade e a validade entre algumas escalas de equilíbrio, porém várias limitações foram encontradas. Primeiro, estes estudos não compararam os valores das diferentes escalas no mesmo grupo de pacientes. As avaliações de estudos prévios também foram raramente administradas em um tempo específico. Isto também dificulta para os clínicos e pesquisadores comparar as avaliações de equilíbrio devido os limitados resultados em estudos prévios. Segundo, a maioria dos pacientes de estudos prévios foram testados somente 3 meses após o AVC. Com isso, faltam informações se essas avaliações de equilíbrio são apropriadas para avaliar pacientes em outros estágios. Além do mais, são raros os estudos que reportaram ter avaliado se essas escalas têm a mesma confiabilidade para pacientes com diferentes graus de severidade neurológica (26).

Por ser o equilíbrio um aspecto fundamental para uma ótima função do sistema locomotor e a realização de muitas AVDs, é importante avaliar a integridade do sistema de equilíbrio para determinar os riscos de queda do indivíduo, segurança e a capacidade de realizar tarefas (18,27).

Para classificar melhor a disfunção sensitivo-motora, o equilíbrio e as habilidades para as AVDs, escalas de avaliações quantitativas e qualitativas estão sendo utilizada (14). Na reabilitação do AVE, como em outras partes dos cuidados com a saúde, instrumentos corretamente construído, validados e confiáveis são necessários para discriminar, caracterizar os sujeitos, possibilitando traçar futuras condutas, acompanhar a evolução dos pacientes e também verificar a eficácia das intervenções (28).

Convém salientar que programas de reabilitação têm contribuído significativamente para diminuir os danos causados pela doença; porém, para que o êxito seja alcançado, é fundamental que se inicie, o mais cedo possível, medidas de reabilitação como forma de garantir uma recuperação eficaz. A reabilitação deve ser iniciada assim que o quadro clínico estabilizar, iniciando-se por uma boa avaliação (8).

Pavan et al (7) avaliaram, sequencialmente, 100 pacientes com diagnóstico de AVE que compareceram à consulta médica de rotina com os médicos neurologistas do Serviço através de um questionário. O estudo demonstrou que 62% dos pacientes que apresentavam incapacidade motora, 35% não realizavam nenhum tipo de tratamento reabilitacional e o motivo era a dificuldade de acesso e a falta de encaminhamento para um Centro de Reabilitação especializado. Demonstrando a necessidade de se conhecer melhor e caracterizar melhor os déficits desses pacientes.

No Simpósio Nacional de Metodologia de Pesquisa sobre Acidente Vascular Encefálico, em Basmajian, foi reforçada a necessidade de melhor discriminação individual das amostras de AVE. Eles apontaram que profissionais da reabilitação devem desenvolver instrumentos modelos para o diagnóstico, classificação, acompanhamento da evolução, para traçar um prognóstico e as condutas do tratamento. Pois os sobreviventes do AVE não compõem um grupo homogêneo quanto às características clínicas e ao histórico natural. Em estudo prévio, verificaram a importância da confiabilidade e validade das avaliações que incorporam a classificação dos indivíduos em subgrupos homogêneos para tomada de decisão certa, orientar o tratamento a partir da avaliação (28).

1.6- PROPRIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UM INSTRUMENTO DE MEDIDA:

As medidas de julgamentos subjetivos podem ter uma estimativa quantitativa através de instrumentos denominados escalas (25). Uma escala pode ser definida como uma coleção de itens que pretendem avaliar diferentes níveis de determinadas características (variáveis), não observáveis diretamente. Estas escalas são construídas quando se quer medir fenômenos não diretamente observáveis (29). Antes de iniciar a utilização de um instrumento de medida, após sua concepção, faz-se necessário a averiguação de sua validade e confiabilidade, objetivando conhecer sua capacidade de caracterizar o que foi proposto (30).

1.6.1- Validade

Padilha (30) relata que a validade do instrumento, por sua vez, é definida como a capacidade de um instrumento medir o que ele se propõe a medir. Já Gazquez e Jaramillo (24) trazem a mesma definição de validade e relatam que a forma tradicional de avaliar a validade de um instrumento é comparando-o com padrões ouro, os quais derivam de valores clássicos de sensibilidade, especificidade, valores preditos positivos e negativos.

Segundo Lobiondo-Wood e Haber (31) existem três tipos principais de validade, que variam de acordo com o tipo de informação fornecida e com o propósito do investigador. São elas: a validade de conteúdo, a validade de constructo e a validade de critério. Gazquez e Jaramillo (25) também dividem a validade contemplando estes três tipos, mas complementa mais um tipo: validade fatorial.

1.6.1.1- Validade de conteúdo

Com a finalidade de evitar conclusões inválidas a partir de um teste, a informação que se obtém nos itens, deve satisfazer adequadamente os critérios conceituais e alcançar os mesmos para explicar os fenômenos da saúde. Estes critérios de aspectos e de valorização crítica dos itens, que devem ser incluídos em uma escala, representam a validade do conteúdo, como ele mede a correlação entre as perguntas incluídas na escala e é equivalente ao conceito de sensibilidade, onde se mede a capacidade do teste em caracterizar os sujeitos realmente enfermos quando isto é verdadeiro. Por sua vez, é conceito clássico de especificidade, que em psicometria corresponde a validade discriminante, se refere a proporção de pessoas que não possuem a enfermidade e estão corretamente diagnosticadas (25).

Validade de conteúdo é a forma utilizada para verificar se a estrutura e a base utilizada na elaboração de uma ferramenta representam adequadamente o conteúdo de domínio do instrumento em questão. Alguns autores orientam que, para a determinação da validade do conteúdo, o instrumento deve ser submetido a juízes (profissionais considerados especialistas no conceito estudado), os quais, de maneira absolutamente sistematizada pelo pesquisador, julgarão diversos aspectos do instrumento, como abrangência, clareza, pertinência, dentre outros (31).

A validade do conteúdo se mostra idealmente em um estudo que aplique um instrumento de padrão ouro e o teste de comparação em todas as probabilidades selecionadas. Caso esta situação não seja viável, deve-se selecionar a amostra a partir de um instrumento de referência padrão ouro. Uma das formas de avaliar estatisticamente a validade do conteúdo é aplicando o teste de correlações de Pearson, cuja os valores negativos indicam uma correlação inversa e que os positivos indicam uma correlação direta (25).

1.6.1.2- Validade do constructo

Este tipo de validade envolve processos mais complexos e é essencial para todos os conceitos abstratos, como qualidade de vida. A validade do constructo começa com a definição conceitual dos tópicos do constructo que devem ser medidos, analisando a estrutura interna de seus componentes e a relação teórica de seus resultados na escala, com critérios de acordo com as evidências encontradas (25).

Robins e Guze (32) apontaram o primeiro critério para avaliar a validade do constructo dos transtornos psiquiátricos ao estabelecer a descrição clínica do transtorno, especificando a sintomatologia, fatores de risco e condições predisponentes.

A validade de constructo é mesmo de natureza complexa e sua medida é fundamental no desenvolvimento de novos instrumentos. A validade de constructo de um instrumento é determinada quando modelos esperados de relação são identificados entre o constructo mensurado e outras variáveis. Existem três etapas para avaliar a validade de constructo: (1) compreender as relações teóricas entre os conceitos relacionados; (2) estimar as relações empíricas entre as medidas operacionais desses conceitos; e, (3) interpretar a evidência empírica dentro do contexto teórico dos conceitos de interesse (31).

Para estabelecer a validade de um constructo, se deve avaliar, objetivando validar cada parte deste; quer dizer, avaliar cada predição que pode ser feita ao constructo. Portanto, após esta avaliação, caso esteja tudo correto, torna-se um constructo confiável e caso as predições sejam falsas, reduz-se a validade do constructo. Ao se validar o constructo, se valida não somente um instrumento de medida, mas também a teoria utilizada (29).

Podem ser observados na literatura diferentes métodos empregados para a verificação da validade de constructo, como: validade convergente / validade divergente, a validade de testagem de hipóteses, validade discriminante (ou de grupos contrastados) e de análise de fatores (31).

Na validade de testagem de hipóteses, o pesquisador usa o constructo teórico do instrumento para desenvolver hipóteses relativas ao constructo estudado cuja medida deve explicar se o referencial utilizado na construção do instrumento é adequado (31). A

validade convergente / validade divergente envolve a correlação entre medidas de constructos relacionados. Na validade convergente verifica-se a existência de correlação positiva entre a escala sob teste e o outro instrumento que mede o conceito relacionado. Por outro lado, na validade divergente espera-se a constatação inversamente proporcional entre os constructos analisados (30).

A validade discriminante consiste no estabelecimento de dois grupos de indivíduos dos quais se suspeita que apresentem resultado extremamente alto ou baixo nas características medidas pelo instrumento. Se esta diferença for comprovada estatisticamente, confirma-se a validade discriminante do instrumento. Outra forma de abordar a validade de constructo é a análise de fatores, que avalia o grau em que as questões individuais sobre uma escala se agrupam verdadeiramente em torno de uma ou mais dimensões. Essa análise indica se as questões no instrumento refletem um único constructo ou vários (31).

1.6.1.3- Validade de critério

A validade de critério ou preditiva refere-se a uma concordância empírica do instrumento em estudo, com outras técnicas que medem a mesma característica em três momentos de tempo: antes, durante e depois da aplicação do instrumento (25).

A validade relacionada a um critério, busca estabelecer a relação entre os escores do instrumento em questão e algum critério externo que com ele se associe – geralmente, um “padrão ouro”. Alguns autores referem-se a duas formas de validade relacionada a um critério: validade concorrente (ou simultânea) e validade preditiva (ou de previsão) (27). A validade concorrente refere-se ao grau de correlação entre a medida do conceito e alguma medida futura do mesmo conceito (31). A validade de critério preditiva refere-se a uma concordância empírica do instrumento em estudo, com outras técnicas que medem a mesma característica em três momentos de tempo: antes, durante e depois da aplicação do instrumento (25).

1.6.1.4- Validade Fatorial

Como foi coloca no texto acima, ao citar os diferentes métodos empregados para verificação da validade de constructo, Lobiondo-Wood e Haber (31) discorrem sobre um destes métodos, a validade de constructo, que engloba a análise de fatores. A validade fatorial tem sido utilizada para descrever constructos subjacentes em uma escala. Nesse tipo de validade é examinado o quanto alojado estão os itens do constructo latente, que podem não serem reconhecidos facilmente através dos dados, é uma das formas mais simples de avaliar a validade do conteúdo. A análise fatorial tem sido amplamente utilizada nas ciências sociais, particularmente na elaboração de escalas psicométricas, permitindo estudar a correlação entre um grande número de variáveis, agrupadas inicialmente em fatores que refletem o significado das variáveis do interesse através dos dados da investigação (25).

1.6.2- Confiabilidade

O termo confiabilidade geralmente é utilizado para se referir à reprodutibilidade de uma medida, ou seja, o grau de concordância entre múltiplas medidas de um mesmo objeto, e/ou o grau de consistência interna entre os seus itens (30).

Segundo Sanson-Fisher e Martin (21), a confiabilidade estimada de um instrumento de entrevista não é uma característica constante, devendo ser avaliada sempre que se iniciar um novo estudo. A literatura aponta que os três principais atributos de uma escala confiável são: a homogeneidade, a estabilidade e a equivalência (33, 34, 31).

A homogeneidade ou consistência interna avalia se os itens de um instrumento se correlacionam ou são complementares uns com os outros (34, 35). Esta pode ser comprovada utilizando-se a questão de correlações totais, a confiabilidade de metade

dividida, o coeficiente de Kuder-Richardson e/ou o alfa de Cronbach (31). A determinação do alfa de Cronbach é a estimativa mais comum para avaliar a consistência interna (34).

A premissa básica para análise da consistência interna é a de que os itens da escala estão positivamente relacionados uns com os outros, uma vez que medem um mesmo fenômeno. Assim, o coeficiente de consistência interna que se obtém, ao medir a correlação entre os itens, expressa a confiabilidade da medida (36).

A estabilidade avalia a reprodutibilidade da medida administrada. Para sua verificação utiliza-se o teste/re-teste e a forma paralela ou alternada (31, 37).

A equivalência é a concordância ou coerência entre observadores que utilizam o mesmo instrumento de medida ou a concordância entre formas alternadas de um instrumento (31,35). A confiabilidade inter-observador avalia a equivalência entre observadores diferentes que usam o mesmo instrumento (33, 34).

1.7- POSTURAL CONTROL AND BALANCE FOR STROKE TEST- PCBS:

Pyöriä et al (19) em seu estudo sobre as características psicométricas da PCBS descreveram como se deu o início do projeto de construção deste instrumento de medida e tudo que foi feito até chegar a formatação publicada por eles em fevereiro de 2005. Os principais fatos estão relatados logo abaixo.

No início dos anos 90, um grupo de pesquisa da Universidade de Jyväskylä começou a desenvolver um projeto no Hospital de Jorvi na Finlândia destinado a desenvolver o atendimento de Fisioterapia. Com base em um estudo feito na fase precoce do projeto, os fisioterapeutas que trabalhavam com pacientes que sofreram AVE, por si próprios, traçaram o objetivo de encontrar um instrumento de medida que ajudasse no planejamento do tratamento, diferenciasse as fases do AVE e fosse capaz de acompanhar a reabilitação. Após analisar vários testes de equilíbrio, como a MIF, a EEB e a Escala de Equilíbrio de Tinetti, o grupo chegou à conclusão que o teste adequado teria de incluir itens

de dificuldades variadas, e tomaram a decisão de construir um novo teste: Postural Control and Balance for Stroke – PCBS, que incluísse itens que englobasse atividades que averiguasse as mudanças posturais, equilíbrio sentado e equilíbrio de pé. Nessa fase, o score foi baseado no quanto de auxílio que o paciente necessitava.

No final da década de 90, o grupo de investigação continuou o desenvolvimento do trabalho sobre a PCBS com os fisioterapeutas do Hospital Central de Savonlinna, estes notaram que o sistema de pontuação, que se baseou no quanto de assistência era requerida, não dava suporte a programação da terapia, onde a ênfase era sobre o treino intensivo de independência quanto ao equilíbrio. Pois vários estudos apontavam os efeitos benéficos do treinamento intensivo de equilíbrio.

Quando observado o desempenho independente dos pacientes que sofreram AVE que requeriam controle de equilíbrio verificou-se que as pessoas com moderado a severo comprometimento de equilíbrio desenvolviam estratégias compensatórias para seus déficits motores e que o desempenho das pessoas com comprometimentos leves assemelhava-se ao das pessoas normais. Por este motivo foi desenvolvido um novo sistema de classificação para as sessões de equilíbrio sentado e de pé, visando melhor avaliar as estratégias utilizadas pelo paciente para controlar sua postura durante o desempenho das tarefas, mas mesmo assim a escala foi baseada no nível de independência nas realizações das tarefas propostas.

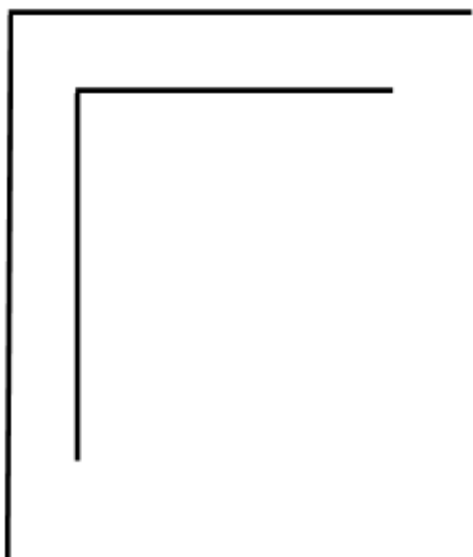
A PCBS (ANEXO I) foi descrita por Pyöriä et al (38) em 2007, em seu estudo para validação da PCBS como sendo um instrumento que avalia mudanças posturais, equilíbrio sentado e em pé. O item mudanças posturais é composto por 7 subitens de graduação progressiva, de 1 a 4 pontos, desde a menor para a maior independência, respectivamente, para cada teste. Cinco testes de equilíbrio na posição sentada asseguram a capacidade de equilíbrio durante a realização de tarefas, como tocar um lugar marcado, alcance ou pegar um objeto. Quatro testes de equilíbrio estático, na posição ortostática, evoluindo para a capacidade de manter a postura aumentando a dificuldade, diminuindo a base de sustentação para a postura em pé e, depois, permanecendo com o apoio em uma perna só. Sete testes exigem que o sujeito desloque o seu centro de massa para perto da extremidade

da base de suporte (ajustes antecipatórios) para ativamente alterar a posição do seu corpo, até tocar um objeto à distância. Neste mesmo estudo eles chegam a conclusão que a PCBS difere das outras escalas justamente por classificar o equilíbrio sentado e de pé com o foco nas estratégias posturais, e que com os resultados atingidos o instrumento se torna indicado para avaliar as alterações funcionais, o equilíbrio e para prever risco de quedas.

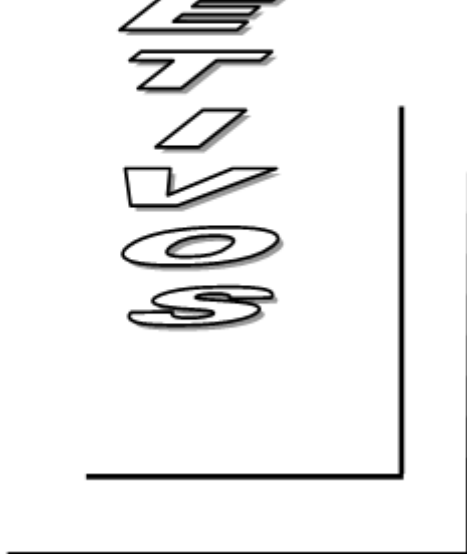
Após tudo que foi exposto, considerando o AVE uma Doença Crônica não Transmissível que afeta cada vez mais a população mundial, sendo responsável por uma variável grande de disfunções e que para uma boa descrição dos déficits individuais, favorecendo a tomada de decisão certa, escolha de condutas, traçar um prognóstico, acompanhar a evolução clínica e comprovar a eficácia de técnicas de abordagem na reabilitação, surge a questão direcionadora do presente estudo: A versão brasileira da PCBS, a ECPE-AVE que se propõe a caracterizar a capacidade de mobilidade e controle de equilíbrio de indivíduos que sofreram um AVE é precisa e, de fato, mede o que se propõe a medir?

Buscando resposta, foram estabelecidas as seguintes hipóteses:

- O instrumento ECPE-AVE apresenta uma consistência interna, estatisticamente confirmada utilizando o Coeficiente Alfa de Cronbach, apresentando resultados dentro dos limites que conferem confiabilidade ao instrumento, ou seja, maiores que 0,40;
- Existe confiabilidade inter-observadores, estatisticamente apontada através do Coeficiente de Correlação Intraclassa, apresentando resultados $\geq 0,40$.
- Existe correlação entre o instrumento ECPE-AVE e outros instrumentos que se propõe a também caracterizar os déficits do indivíduo que sofreu um AVE, como a MIF, o PDF-FM, EEB, o IAD, EDF, apontando para a validade de constructo divergente.



607-706
JFK-706
607-706



2. OBJETIVO DO ESTUDO

2.1. OBJETIVO GERAL

Realizar a tradução para a língua portuguesa e averiguar a confiabilidade e validade da versão brasileira do instrumento de medida denominado Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico - ECPE-AVE.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

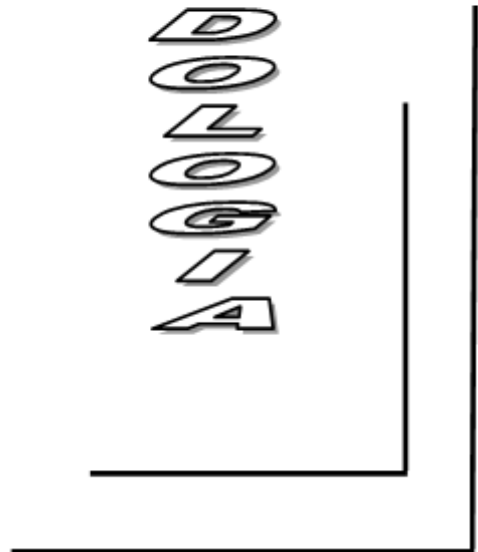
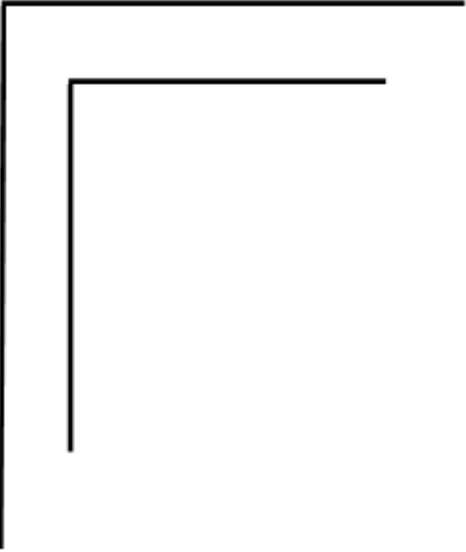
Verificar a consistência interna dos itens que compõe a ECPE-AVE;

Avaliar a aplicabilidade da ECPE-AVE;

Averiguar a capacidade da ECPE-AVE em descrever os déficits de controle postural e equilíbrio do indivíduo que foi acometido por um acidente vascular encefálico;

Conhecer a confiabilidade e validade da ECPE-AVE.

METHODS



3- METODOLOGIA:

3.1- CASUÍSTICA

Os pacientes participantes da pesquisa foram procedentes da lista de atendimento do Serviço de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP.

O estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, sob o parecer número 343/2006.

Todos os voluntários assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido após terem sido informados sobre os procedimentos que seriam realizados durante o experimento e esclarecidos de que a divulgação dos dados da pesquisa seria exclusivamente para fins científicos e que a privacidade de cada um seria preservada.

3.1.1 – CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

1. Ter sido acometido por Acidente Vascular Encefálico;
2. Estar estável hemodinamicamente para realizar mudanças posturais;
3. Ser capaz de realizar mudanças posturais mínimas;
4. Ter interesse em participar da pesquisa e concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido;
5. Ter disponibilidade em comparecer três vezes, em dias diferentes, ao serviço de fisioterapia;

6. Idade igual ou superior a 18 anos;
7. Encontrar-se em acompanhamento clínico e fisioterapêutico.

3.1.2- CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

1. Apresentar outras doenças neurológicas;
2. Apresentar sinais e sintomas de alterações hemodinâmicas que impossibilitem a realização das atividades avaliativas;
3. Presença de algum comprometimento cardiovascular ou ortopédico que limite a sua mobilidade;
4. Comprometimentos cognitivos que inviabilizem a comunicação ou o entendimento de instruções;
5. Movimentos involuntários graves que afetem sua capacidade motora;
6. Não concordar com o termo de consentimento livre e esclarecido;
7. Não ter disponibilidade para comparecer as três vezes, em dias diferentes, ao serviço de fisioterapia;
8. Ser menor de 18 anos;
9. Estar sem acompanhamento clínico e fisioterapêutico.

3.2 – INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

O equilíbrio funcional foi avaliado através da EEB, que utiliza 14 itens comuns da vida diária, pontuado de 0 (pior função) a 4 (melhor função), tendo um total de 56 pontos.

O teste é simples, fácil de administrar e seguro para ser aplicado em pessoas mais idosas (39) (Anexo II).

O Índice do Andar Dinâmico (IAD) é um instrumento que avalia o equilíbrio dinâmico de pacientes através da capacidade de modificar o andar e as demandas de tarefa (31). É composto por oito itens pontuados de 0 a 3, nos quais 0 indica grave comprometimento e 3 habilidade normal, tendo pontuação máxima de 24. (40, 41) (Anexo III).

A MIF contém 18 itens de avaliação, enfocando seis áreas de funcionamento: autocuidado, controle dos esfíncteres, mobilidade, locomoção, comunicação e convivência social. Em cada área avaliam-se duas ou mais atividades / elementos, usando uma escala de sete pontos (variando de 1 a 7) (42) (Anexo IV).

O PDF-FM quantifica o nível e comprometimento sensório-motor, amplitude de movimento articular, dor, sensibilidade e equilíbrio em hemiparéticos. A pontuação motora máxima é de 100 pontos, sendo 66 para extremidade superior e 34, para inferior. O item de equilíbrio totaliza 14 pontos. Tendo cada item um escore variando de 0 (atividade não realizada) – 2 (atividade realizada completamente) (43, 44) (Anexo V).

A Escala de Deambulação Funcional (EDF) contém 5 itens que avaliam a capacidade de deambulação, pontuando de 0 a 5, desde uma inabilidade para deambulação até uma deambulação independente, respectivamente (17) (Anexo VI).

A ECPE-AVE avalia mudanças posturais, equilíbrio sentado e em pé e consiste em 7 itens de graduação progressiva desde a menor para a maior realização (performance) para cada teste. Cinco testes de equilíbrio na posição sentada asseguram a capacidade de equilíbrio durante a realização de tarefas, como tocar um lugar marcado, alcance ou pegar um objeto. Quatro testes de equilíbrio estático, na posição ortostática, evoluindo para a capacidade de manter a postura aumentando a dificuldade, diminuindo a base de sustentação para a postura em pé e, depois, permanecendo com o apoio em uma perna só. Sete testes exigem que o sujeito desloque o seu centro de massa para perto da extremidade

da base de suporte (ajustes antecipatórios) para ativamente alterar a posição do seu corpo, até tocar um objeto à distância (19) (Apêndice I).

3.3 – PROCEDIMENTOS

A tradução para a língua portuguesa e re-tradução para a língua inglesa do instrumento de medida intitulado: Postural Control and Balance for Stroke Test – PCBS foram realizadas por dois Fisioterapeutas bilingues e dois experientes professores da língua inglesa. Sendo que a tradução foi realizada por um Fisioterapeuta e um professor, o instrumento foi formatado na língua portuguesa e a re-tradução para a língua inglesa contou com outro Fisioterapeuta e outro professor que não conhecia a forma original do instrumento de medida.

A triagem dos pacientes aconteceu no Ambulatório de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – Departamento de Neurologia Adulto do Hospital de Clínicas da Faculdade Estadual de Campinas – UNICAMP. Foi realizado um levantamento dos pacientes que haviam sido atendidos pelo serviço de fisioterapia deste departamento de janeiro de 2007 a agosto de 2008 que cumpriam os pré-requisitos de inclusão. Posteriormente foi realizado um contato telefônico com os mesmos e verificado o interesse em colaborar com a pesquisa e sua disponibilidade em comparecer ao setor. Cada indivíduo teria de ter disponibilidade em comparecer por três vezes, em dias diferentes, ao serviço de fisioterapia.

Foram coletados os dados de todos os pacientes utilizando-se os instrumentos de medida citados acima nos seguintes momentos:

1ª Avaliação: Aplicação dos instrumentos de medida para a caracterização da amostra e a realização da correlação com o instrumento pesquisado. Os instrumentos aplicados neste primeiro momento foram: O PDF-FM, a MIF, o IAD, a EDF e a EEB;

2ª Avaliação: Quarenta e oito horas depois foi aplicada a ECPE-AVE, na presença de quatro avaliadores;

3ª Avaliação: Após uma semana foi refeita a avaliação, utilizando a ECPE-AVE, na presença dos mesmos avaliadores.

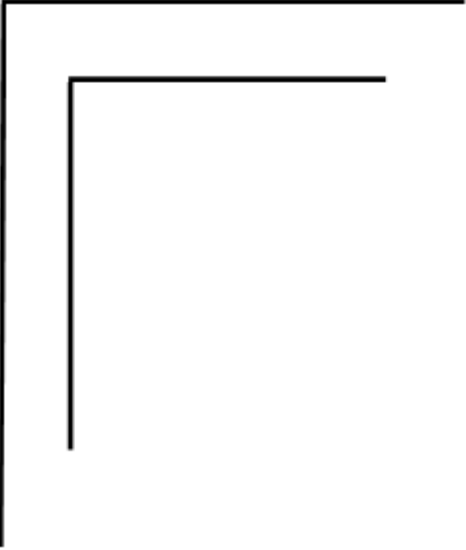
As avaliações foram aplicadas no Ambulatório de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – Departamento de Neurologia Adulto do Hospital de Clínicas da Faculdade Estadual de Campinas – UNICAMP.

Os resultados obtidos com a aplicação dos instrumentos de medida, acima citados, foram analisados através de testes estatísticos e disponibilizados em formas de tabelas e gráficos para melhor visualização.

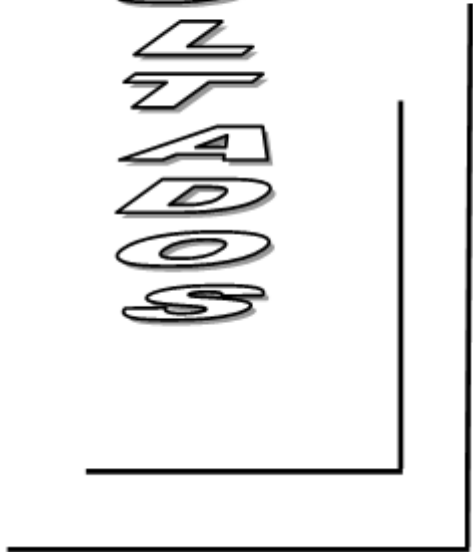
3.4 – ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise descritiva da amostra está disposta em tabelas com a frequência para variáveis categóricas e medidas de posição para variáveis contínuas.

Foi utilizado o programa estatístico SPSS 15.0 para analisar os resultados. Para conhecer a confiabilidade inter-observador, que foi verificada nos itens e no total de pontos da ECPE-AVE, utilizou-se o coeficiente de correlação intraclass (CCI), adotando a seguinte classificação: $CCI < 0,40$, concordância fraca; $CCI < 0,75$, concordância moderada; e $CCI > 0,75$, alta concordância (16). Já no estudo da consistência interna, que revela o grau de correlação entre os itens do instrumento, optou-se pelo alfa de Cronbach (25). Foi calculada a correlação item-total da escala, sendo o escore superior a 0,4 considerado satisfatório. O coeficiente de correlação de Spearman (r) foi utilizado para analisar a correlação entre o instrumento e as variáveis. O nível de significância adotado para a análise foi de 5% (p -valor $< 0,05$).



RESEARCH
WORKBOOK



4- RESULTADOS:

A tradução do instrumento de medida da língua inglesa para a portuguesa foi realizada por um Fisioterapeuta e um professor de língua inglesa, profissionais bilíngües. O resultado foi comparado e encontrou-se ligeiras distorções, que predominaram em termos técnicos utilizados pelo Fisioterapeuta, enquanto o professor utilizou termos similares, mas de uso cotidiano; o que não significou em desvio de tradução e optou-se por utilizar os termos técnicos, conhecidos pelos profissionais da saúde.

Após a conclusão do formato traduzido do instrumento em estudo, o mesmo foi encaminhado a outros dois profissionais bilíngües, outro Fisioterapeuta e outro professor da língua inglesa, para que fizessem a re-tradução para a língua inglesa. Estes, não tinham tido contato com a forma original do instrumento. Mais uma vez não foram encontrados desvios significativos entre o resultado final da re-tradução e a versão original do instrumento.

Foi realizado contato telefônico com 38 indivíduos da lista de atendimentos do Ambulatório de Fisioterapia e Terapia Ocupacional do HC da UNICAMP – Departamento de Neurologia Adulto, que previamente podiam preencher os requisitos de inclusão. Destes apenas 33 puderam ser acessados, pois dois números telefônicos já não existiam mais, segundo a empresa telefônica e outros três eram telefones de vizinhos, informados ao departamento pelos pacientes, para um possível recado, já que os mesmos não possuíam telefones próprios; foi deixado o recado que entrassem em contato com o departamento em dois destes números, que não retornaram e no outro foi informado que a pessoa já não morava mais na vizinhança e que não era possível informar um novo contato.

Seis dos indivíduos contatados expressaram não ter interesse em colaborar com a pesquisa, outros quatro expressaram interesse mais não tinham como viabilizar um transporte para comparecer às sessões, já dois, que haviam acertado data e horário, não compareceram e em um segundo contato, acabaram desistindo de participar.

Assim a pesquisa iniciou com vinte e um sujeitos, vítimas de AVE, com idade média de 44 anos, sendo dez do sexo feminino e onze do sexo masculino, com tempo de

lesão médio de 29 meses, totalizando 14 hemisfério cerebrais direitos acometidos e 7 hemisférios cerebrais esquerdos acometidos e onde apenas seis destes utilizavam órteses em membros inferiores, sendo três que faziam uso de órtese rígida e três utilizavam órtese semiflexível. Esta caracterização demográfica da amostra pode ser visualizada na tabela 1.

Tabela 1 – Características Demográficas (n=21).

Variáveis	Média ± DP [min; máx]
Idade (anos)	44.14 ± 15.46 [20; 69]
Sexo (F/M)	10/11
Tempo de AVE (meses)	29.66 ± 23.44 [6; 96]
Hemisfério lesionado (D/E)	14/7
FM MI	23.57 ± 5.96
FM MS	32.09 ± 18.16
FM Equilíbrio	10.19 ± 1.47
EDF	4.14 ± 0.85
EEB	46.14 ± 6.75
MIF	115.66 ± 6.75
IAD	15.9 ± 3.17
ECPE-AVE: MP	24.61 ± 5.06
ECPE-AVE: ES	16.04 ± 3.02
ECPE-AVE: EP	33.61 ± 7.18
ECPE-AVE: Total	74.28 ± 14.99
Órtese de MI	
Não utiliza	15
Rígida	3
Semiflexível	3

FM: Protocolo e Desempenho Físico de Fugl-Meyer; MI: Membro Inferior; MS: Membro Superior; EDF: Escala de Deambulação Funcional; EEB: Escala de Equilíbrio de Berg; MIF: Medida de Independência Funcional; IAD: Índice do Andar Dinâmico; ECPE-AVE: Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico; MP: mudanças posturais; ES: equilíbrio sentado; EP: equilíbrio em pé.

Quanto à consistência interna, que revela o grau de correlação entre os itens que compõe o instrumento de medida em questão, a mesma demonstrou uma excelente consistência interna, apresentando resultado, com a utilização do Coeficiente Alfa de Cronbach, muito próximos de um para todos os quatro examinadores, sendo que para este teste estatístico, quanto mais próximo de um maior seria a consistência interna. A consistência interna do instrumento correlacionada com os quatro examinadores pode ser observada na tabela 2.

Tabela 2 – Análise a Consistência Interna da ECPE-AVE Total para os quatro examinadores (n=21).

	Coeficiente Alfa de Cronbach			
	1º Examinador	2º Examinador	3º Examinador	4º Examinador
ECPE-AVE Total	0.923	0.877	0.931	0.931

ECPE-AVE: Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico.

Foi realizado o estudo de correlação entre cada item e o escore total do instrumento (correlação item-total), para isso foi utilizado os valores registrado pelo examinador 1, como pode ser observado na tabela 3. Os coeficientes são maiores que 0,4 para mobilidade postural, equilíbrio sentado e equilíbrio em pé, caracterizando uma excelente correlação. Em caso de exclusão de algum item, o Alfa de Cronbach encontra-se maior que 0,7.

Tabela 3 – Correlação de cada item com a pontuação total da ECPE-AVE do examinador 1 (n=21).

Item	Correlação item-total*	Coeficiente Alfa Cronbach se o item for excluído
MP	.958	.801
ES	.935	.949
EP	.970	.891

ECPE-AVE: Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico; MP: Mudanças Posturais; ES: Equilíbrio sentado; EP: Equilíbrio em pé.

A concordância inter-observador foi realizada relacionando o escore total da ECPE-AVE pontuados pelos quatro observadores, para isso foi utilizado o Coeficiente de Correlação Interclasse (CCI). Em todos os seus sub-itens pode-se observar escores que representam excelente correlação, valores muito próximos de 1. Todos os CCI apresentaram significância estatística, com valor de $p < 0,05$, como exposto na tabela 4.

Tabela 4 - A confiabilidade inter-observador nas três dimensões e total da ECPE-AVE, vista através do Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI) (n=21).

Item	CCI	Intervalo de Confiança (IC) de 95%	p-valor
MP	0.791	0.593; 0.906	<0.001
ES	0.919	0.843; 0.964	<0.001
EP	0.949	0.901; 0.977	<0.001
ECPE-AVE Total	0.933	0.871; 0.970	<0.001

ECPE-AVE: Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico; MP: Mudanças Posturais; ES: Equilíbrio sentado; EP: Equilíbrio em pé.

O resultado do confronto dos valores atingidos pela ECPE-AVE, o total de seus escores, com os demais instrumentos de medida utilizados para esta pesquisa, se encontram na tabela 5. Nesta pode ser observada correlação estatística da ECPE-AVE com a parte motora e o item relacionado aos membros superiores do Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer, com a Escala de Deambulação Funcional, com a Medida de Independência Funcional, com o Índice do Andar Dinâmico e uma correlação negativa com o uso de órteses; atingindo valores no teste de correlação de Spearman maiores que 0,5 e valor de $p < 0,05$. O instrumento de medida estudado, apenas não apresentou correlação com o item relacionado aos membros inferiores e com o item de equilíbrio do Protocolo de Desempenho Físico de Fugl-Meyer e com a Escala de Equilíbrio de Berg.

Tabela 5 – Correlação de Spearman entre as variáveis e o escore total da ECPE-AVE (n=21).

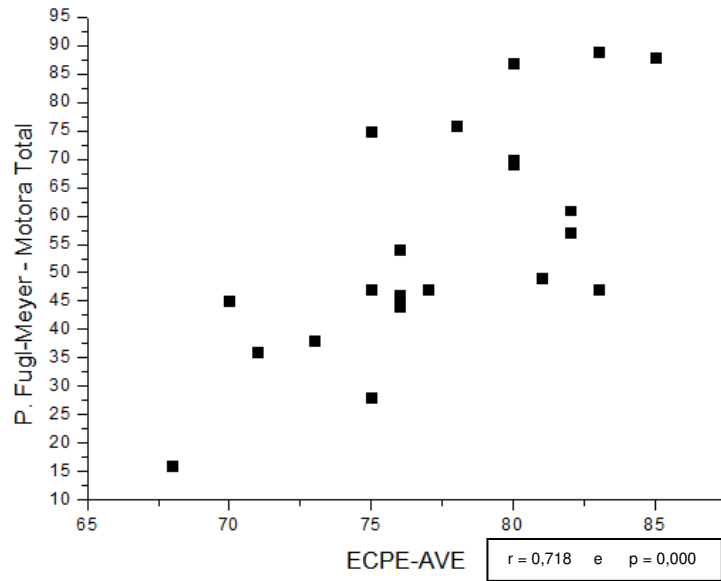
Variáveis	ECPE-AVE Total	
	r	p-valor
Fugl-Meyer MI	0,250	0,275
Fugl-Meyer MS	0,591	0,005*
Fugl-Meyer Motora	0,71	0,000*
Fugl-Meyer Equilíbrio	0,397	0,075
EDF	0,664	0,001*
EEB	0,345	0,125
MIF	0,522	0,015*
IAD	0,731	0,000*
Órtese tornozelo-pé	- 0,685	0,001*

*** $p < 0.05$**

MI: Membro Inferior; MS: Membro Superior; EDF: Escala de Deambulação Funcional; EEB: Escala de Equilíbrio de Berg; MIF: Medida de Independência Funcional; IAD: Índice do Andar Dinâmico; ECPE-AVE: Escala de Controle Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico.

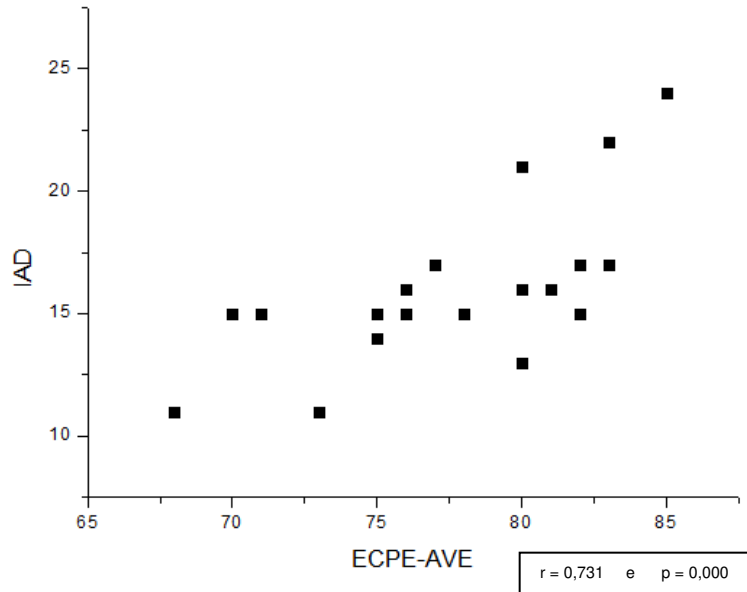
Os gráficos de 1 a 4 demonstram as correlações encontradas entre o escore total da ECPE-AVE e as variáveis: Fugl-Meyer - Motora, IAD, EDF e o uso de órtese. Sendo observado $p < 0,05$ para estas correlações.

Grafico 1- Correlação de Spearman entre Fugl-Meyer: Motora e a ECPE-AVE.



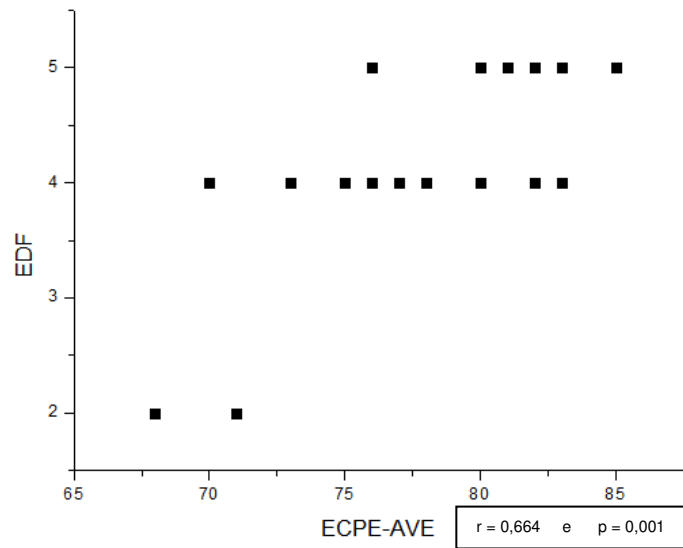
ECPE-AVE: Escala de Controle de Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico.

Grafico 2- Correlação de Spearman entre IAD e a ECPE-AVE.



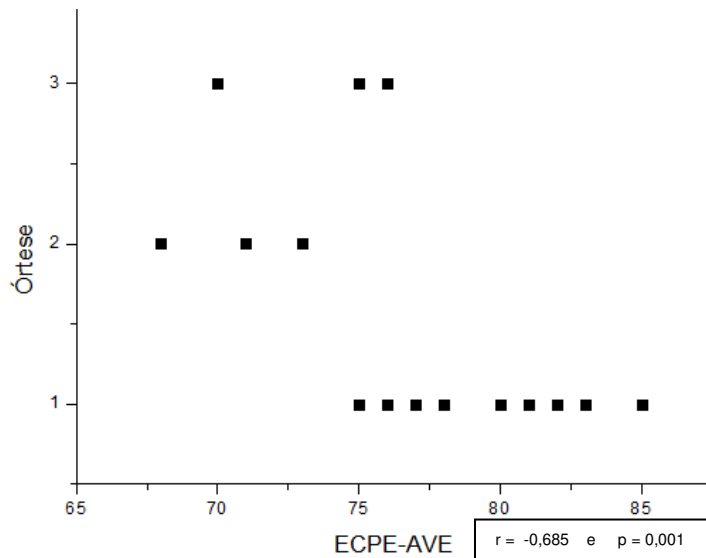
ECPE-AVE: Escala de Controle de Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico;
IAD: Índice do Andar Dinâmico.

Grafico 3- Correlação de Spearman entre EDF e a ECPE-AVE.

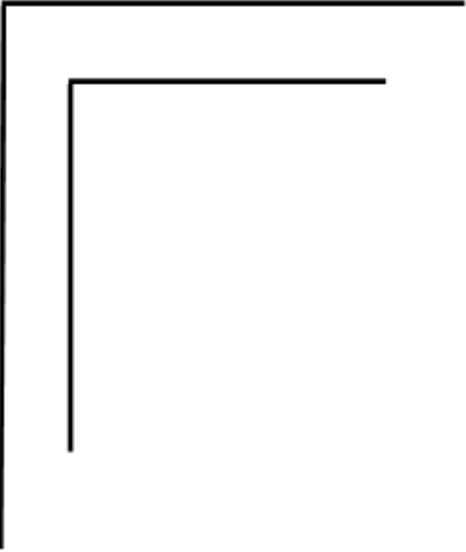


ECPE-AVE: Escala de Controle de Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico;
EDF: Escala de Deambuação Funcional.

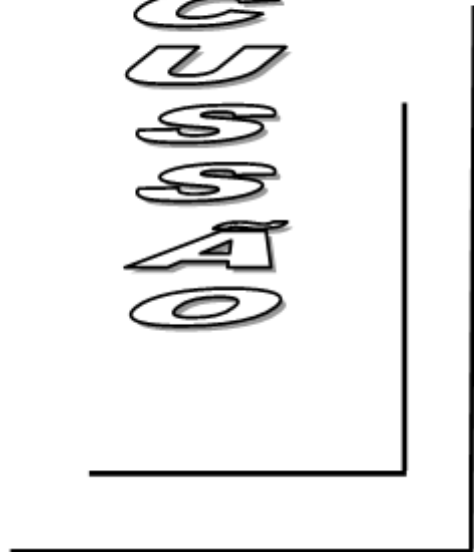
Grafico 4- Correlação de Spearman entre Órtese e a ECPE-AVE.



ECPE-AVE: Escala de Controle de Postural e Equilíbrio para Acidente Vascular Encefálico.



046626640
DIGG-D



5- DISCUSSÃO:

Conforme a tabela 1, de caracterização demográfica, observa-se que a idade média foi de aproximadamente 44 anos, a relação entre sexos foi homogeneia e o tempo médio do acometimento encefálico foi de 29 meses, sendo 14 afecções em hemisfério direito e sete em hemisfério esquerdo. A amostra foi caracterizada utilizando-se o PDF-FM, no qual atingiu score de 23.57 no item que avalia membros inferiores, onde o total é de 34 pontos, alcançando, portanto, 69,32% destes e demonstrando a presença de déficits. Quanto aos membros superiores, no qual a pontuação máxima é de 66 pontos, a média da população foi de 32 pontos, o que significa apenas 48,48% dos pontos possíveis e caracteriza maior comprometimento em membros superiores, predomínio crural dos déficits. No item que se propõe a averiguar o equilíbrio foi atingido score médio de 10 pontos, 71,42% dos 14 pontos totais, demonstrando a presença de dificuldades também neste tópico.

Quando caracterizada pela EDF, a amostra atingiu score médio de quatro pontos, o que significa que durante a deambulação existe dificuldade em vencer obstáculos como escadas e rampas. Já na EEB, foi totalizado score médio de 46 pontos, 82,14% do total de 56 pontos, mas, segundo Shumway-Cook et al (44), em seu estudo para conhecer o risco de queda em idosos, na amplitude de 56 a 54, cada ponto a menos na escala de Berg está associado a um aumento de 3 a 4% no risco de quedas, no entanto, na amplitude de 54 a 46, uma alteração de um ponto foi associada a um aumento de 6 a 8% no risco de quedas e abaixo de 36, o risco aproxima dos 100%. Portanto, os sujeitos da amostra apresentam déficits de equilíbrio.

A independência para realização das atividades cotidianas dos sujeitos da amostra, avaliada pela MIF, atingiu escore médio de 115 pontos, que representa 91,27% do total de 126 pontos. Caracterizando sujeitos com boa independência funcional. Segundo Huxham et al (45) o equilíbrio têm papel fundamental na realização das atividades cotidianas. O que pode explicar o grau de dificuldade na manutenção do equilíbrio demonstrado nos escores da EEB e mesmo assim, os sujeitos da amostras atingirem uma boa pontuação na MIF, seria o tempo de afecção ter sido grande; pacientes na fase crônica e que já adquiriram

estratégias compensatórias para realizar as atividades de vida diária e o fato da EEB caracterizar quantitativamente o equilíbrio nas atividades cotidianas e a MIF avaliar qualitativamente a função de manutenção do controle de equilíbrio durante as tarefas em questão, e utilizar em alguns de seus tópicos apenas questões sobre a realização de tarefas, dirigidas ao indivíduo ou ao seu cuidador. O mesmo também pode ser levado em consideração na análise do equilíbrio dinâmico, ou seja, a capacidade de modificar o andar às demandas de tarefa que foi caracterizada em defasagem nos sujeitos da amostra, atingindo 62,5% dos 24 pontos totais do IAD. Segundo Shumway-Cook et al (44), esta seria uma análise quantitativa utilizada para conhecer o risco de quedas em indivíduos idosos. Portanto, esta dificuldade caracterizada com a utilização do IAD, também acabou sendo contornada e não tendo uma influência tão negativa na realização das atividades de vida cotidiana dos sujeitos abordados.

O controle postural e o equilíbrio da amostra foram caracterizados pelo instrumento de medida estudado, a ECPE-AVE. Foi caracterizado déficit tanto de controle postural quanto de equilíbrio, girando aproximadamente de 11 a 16 por cento a incapacidade em realizar as tarefas propostas de forma independente. Sendo que na mobilidade postural, onde o score médio de 24 pontos atinge 85,71% dos 28 pontos totais do item. Déficit semelhante foi encontrado no item que avalia o equilíbrio sentado, onde a media da população girou entorno de 16 pontos, 88,9 % dos 18 pontos totais deste item; e no item que avalia equilíbrio em pé, que atingiu 84,61%, totalizando 33 pontos dos 39 que totalizam o item.

Para alguns autores mais liberais, a consistência interna de uma escala é considerada aceitável quando atingir scores entre 0,70 e 0,90 (46, 47, 48, 49). Outros mais conservadores sugerem que a consistência interna de um instrumento deve alcançar valores entre 0,80 e 0,90, ainda mais quando for nos primeiros estágios da construção de uma escala (50, 51, 52, 53).

Conforme demonstrado na tabela 2, a consistência interna da ECPE-AVE demonstrou-se excelente, mantendo-se acima de 0,87 para os quatro examinadores, o que nos traduz a íntima relação entre os itens, e que todos eles têm o mesmo propósito

avaliativo. Hebson (54) e Cortina (50) relataram que se os pontos que compõe uma escala de medida teórica, o constructo deve mostrar uma correlação elevada, o que quer dizer, a escala deve mostrar um grau elevado de homogeneidade.

A importância de cada item para o total do instrumento está disponibilizado na tabela 3, demonstrando que os itens que compõe a escala foram muito bem desenvolvidos, objetivando propósitos muito semelhantes. Mesmo retirando um item o coeficiente Alfa Cronbach permanece significativo.

Um dos pontos cruciais para a validação de um instrumento de medida é sua aplicabilidade, onde o mesmo possibilita ser utilizado por vários profissionais para a avaliação de um mesmo indivíduo e ao fim, comparando-se os resultados obtidos, o indivíduo é caracterizado igualmente em todas as situações (29). Para investigar esta capacidade da ECPE-AVE, foi realizado o teste de confiabilidade inter-observador nas três dimensões e do total de escore do instrumento. Conforme a tabela 4, o instrumento mostrou-se muito confiável, capaz de caracterizar os déficits individuais e ser de fácil aplicabilidade, pelo fato de ter atingido índices tão altos de correlação entre os resultados apontados pelos quatro examinadores. Todos acima de 0,75, que, segundo Almeida et al (55), indica uma correlação adequada e segundo Lima et al (16), determina uma alta concordância.

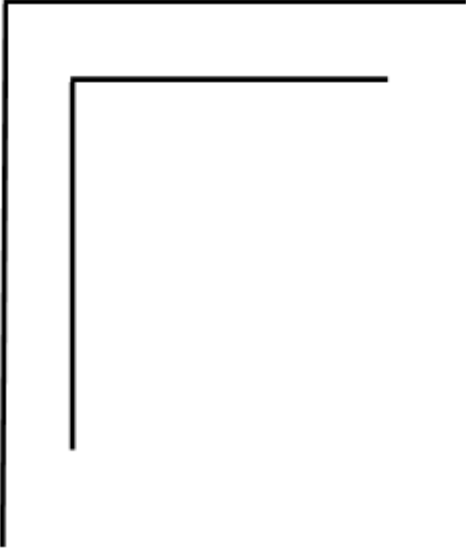
Devido à indisponibilidade da maioria dos sujeitos pesquisados em comparecer uma terceira vez, a avaliação da confiabilidade intra-observador não foi realizada. Pois o número da amostra diminuiu muito, apenas 5 sujeitos compareceram ao re-teste.

Lima et al (16) em seu trabalho que teve por objetivo traduzir e verificar a confiabilidade da versão brasileira da Trunk Impairment Scale, não encontrou correlação entre o instrumento em estudo e a seção motora do PDF-FM, Carr et al (56) também encontrou um baixo coeficiente de correlação ($r=0,28$) entre o item de equilíbrio sentado da Motor Assesment Scale e a pontuação motora total do PDF-FM. Conforme a tabela 5 a ECPE-AVE apresentou correlação significativa com os itens motor e o item que avalia membros superiores do PDF-FM. Apenas não apresentando correlação com os itens que avaliam os membros inferiores e o equilíbrio. Lima et al (16) também não encontrou

correlação de seu instrumento com esta mesma parte de equilíbrio, relatando que o PDF-FM avalia o reflexo postural apenas na reação de pára-quedas dos membros superiores, não focando o endireitamento de tronco como sua escala e a ECPE-AVE. Outro fator é a avaliação apenas do equilíbrio estático sentado e em bipedestação, realizada pelo PDF-FM e a ECPE-AVE volta-se para o controle de tronco e equilíbrio dinâmico, em mudanças posturais.

Segundo Wade e Hower (57) o controle do tronco é uma habilidade motora básica e um componente crucial para execução de muitas atividades. Isto pode explicar a presença de significativa correlação entre a ECPE-AVE e a EDF, com o IAD e com a MIF. Apenas com a EEB, não foi encontrada uma correlação significativa.

Difícilmente um único teste clínico é capaz de avaliar todos os sistemas envolvidos no complexo mecanismo de controle do equilíbrio (45). Além disso, a avaliação do equilíbrio deve incorporar protocolos que testam a habilidade de uma pessoa manter o equilíbrio na postura sentada e bípede sobre diferentes condições, permanecendo estável durante e após perturbações internas e externas (58). A falha da ECPE-AVE é não contemplar itens que avaliem o equilíbrio reativo.

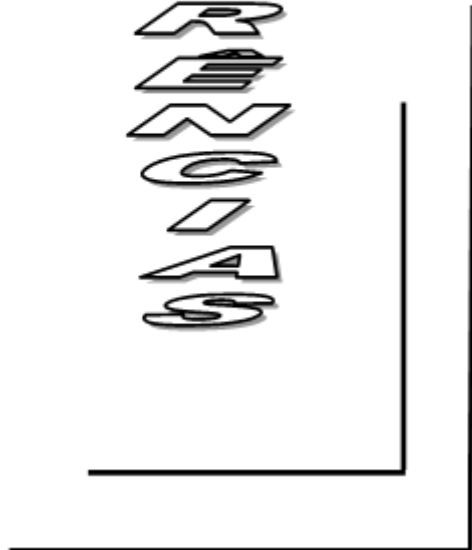
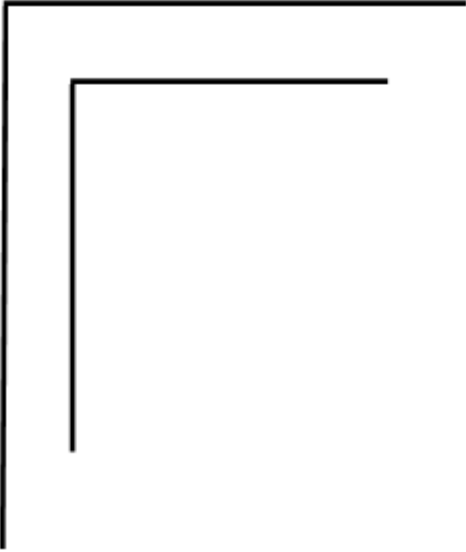


CONGRATULATIONS



6- CONCLUSÃO:

Assim o instrumento de avaliação ECPE-AVE, teve sua Confiabilidade e Validade avaliativa comprovada. Apresentou uma excelente consistência interna, demonstrando ser de fácil aplicabilidade e capaz de caracterizar bem os déficits de controle postural e equilíbrio. Portanto pode ser utilizado, tanto pelo meio acadêmico, quanto científico, na caracterização e acompanhamento dos déficits do controle postural e equilíbrio causado por um Acidente Vascular Encefálico.



7- REFERÊNCIAS:

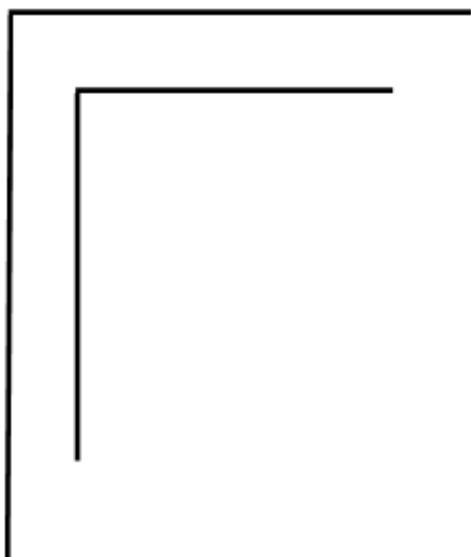
- 1- Melo-Souza SE. Tratamento das doenças neurológicas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002. 849p.
- 2- Lundy-Ekman L. Neurociência: fundamentos para reabilitação. 2ª ed, Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2004. 477p.
- 3- Junior ANNM, Figueiredo MM, Rocha OD, Fernandes MAF, Selma MB, Jeronimo SMB, Junior MED. Frequência dos tipos de acidente vascular cerebral em hospital de emergência, Natal, Brasil. Arq. Neuro-Psiquiatr 2007 dez; 65(4b):1139-43.
- 4- Nitrini R, Bacheschi LA. A neurologia que todo médico deve saber. 2ª ed. São Paulo: Editora Ateneu, 2005. 490p.
- 5- Carvalho AC; Vanderlei LCM, Bofi TC, Pereira JDAS, Nawa V A. Projeto Hemiplegia – Um modelo de fisioterapia em grupo para hemiplégicos crônicos. Arq ciênc saúde. 2007 jul-set;14(3):161-8.
- 6- Malta DC, Cezario AC, Moura L, Morais NOL, Silva JJB. A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do Sistema Único de Saúde. Epidemiol. Serv Saúde. 2006 set, 15(3):47-65.
- 7- Pavan K, Campos P, Lianza R, GagliardiRJ, Lianza S. Identificação de pacientes com incapacidades pós AVC no ambulatório de neurologia da Santa Casa de São Paulo do ponto de vista reabilitacional / Identification of post stroke patients at the neurology outpatient department of Santa Casa de São Paulo. Med Rehabil. 2008;27(3):93-7.
- 8- Perlini NMOG, Faro ACM. Cuidar de pessoa incapacitada por acidente vascular cerebral no domicílio: o fazer do cuidador familiar. Rev Esc Enferm USP. 2005; 39(2):154-63.
- 9- Tyson SF, Hanley M, Chillala J. *Balance Disability After Stroke. Phys Ther.* 2006;86:30-8.
- 10- Pirré GE, Rodini C, Ferreira LTD, Vasconcelos JPC, Moreira MCS. Análise da eficiência do treinamento com dinamômetro isocinético no desempenho muscular dos dorsiflexores de um paciente hemiparético espástico, após infiltração de Toxina Botulínica Tipo A: estudo de caso. ACTA FISIATR. 2008;15(4):263-6.

- 11- Azevedo ERFBM, Macedo LS, Paraizo MFN, Oberg TD, Lima NMFV, Cacho EWA. Correlação do déficit de equilíbrio, comprometimento motor e independência funcional em indivíduos hemiparéticos crônicos. ACTA FISIATR. 2008; 15(4):225-8.
- 12- Aguiar PT, Rocha TN, Oliveira ES. Escalas de controle de tronco como prognóstico funcional em pacientes após acidente vascular encefálico. ACTA FISIATR. 2008; 15(3):160-4.
- 13- Marcucci FCI, Cardoso NS, Berteli KS, Garanhani MR, Cardoso JR. Alterações eletromiográficas dos músculos do tronco de pacientes com hemiparesia após acidente vascular encefálico. Arq Neuropsiquiatr. 2007; 65(3-b):900-5.
- 14- Oliveira R, Cacho EWA, Borges G. A clinical correlation using Fugl-Meyer assessment scale, Berg balance scale and Barthel index. Arq Neuropsiquiatr. 2006;64(3-B):731-5.
- 15- Raghavan P. The nature of hand motor impairment after stroke and its treatment. Curr Treat Options Cardiovasc Med. 2007 jun; 9(3): 221-8.
- 16- Lima NFV, Rodrigues SY, Fillipo TM, OLIVEIRA R, OBERG TD, CACHO EWA. Versão brasileira da escala de comprometimento do tronco: um estudo de validade em sujeitos pós-acidente vascular encefálico. Fisioter Pesq. 2008;15(3):248-53.
- 17- Shumway-Cook A, Woollacott M H. Controle Motor – Teoria e Aplicações Práticas. 2ª Edição. Editora Manole; Barueri, SP, 2003. 592p.
- 18- Brown LA, Sleik RJ, Winder TR. Attentional Demands for Static Postural Control After Stroke. Arch Phys Med Rehabil. 2002 dec;83: 1732-5.
- 19- Pyöria O, Talvitie U, Villberg J. The reliability, Distribution, and Responsiveness of the Postural Control and Balance for Stroke Test. Arch Phys Med Rehabil. 2005 feb;86: 296-302.
- 20- Magge, D.J. Avaliação musculoesquelética. 4ª Edição, São Paulo, Editora Manole, 2005. 1014p.
- 21- Sanson-Fisher RW, Martin CJ. Standarlized interviews in psychiatry: issues of reliability. Brit j Psychiat. 1981; 139: 138-43.
- 22- Maki T, Quagliato EMAB, Cacho EWA, Paz LPS, Nascimento NH, Inoue MMEA, Viana MA. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. Rev Bras Fisioter. 2006;10(2):177-83.

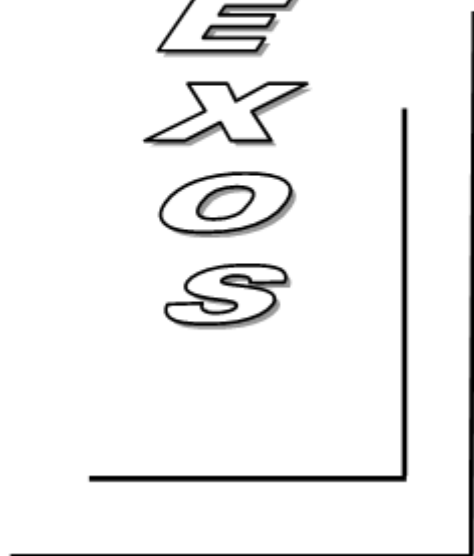
- 23- Riberto M, Miyazaki MH, Sakamoto H, Jorge Filho D, Battistella LR. Reprodutibilidade da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr.* 2000; 8(1):45-52.
- 24- Riberto M, Miyazaki MH, Jucá SSH, Sakamoto H, Pinto PPN, Batistella LR. Validação da Versão Brasileira da Medida de Independência Funcional. *Acta Fisiatr.* 2004; 11(2):72-6.
- 25- Gazquez MLAR, Jaramillo JL. Conceptos Básicos de Validación de Escalas em Salud Mental. *Ces Medicina* 2002;16(3):31-39.
- 26- Mao Hui-Fen, Hsueh IP, Tang PF, Sheu CF, Hsieh CL. Analysis and Comparison of the Psychometric Properties of Three Balance Measures for Stroke Patients. *Stroke.* 2002; 33:1022-7.
- 27- Wang C et al. Discriminative, Predictive, and Evaluative Properties of a Trunk Control Measure in Patients With Stroke. *Physical Therapy* September. 2005;85(9): 887-94.
- 28- Gowland C, Stratford P, Ward M, Moreland J, Torresin W, Hullenaar SV, Sanford J, Barreca S, Vanspall B, Plews N. Measuring Physical Impairment and Disability With the Chedoke-McMaster Stroke Assessment. *Stroke.* 1993 jan; 1(24): 58 - 63.
- 29- Lamprea JAM, Gómez-Restrepo C. Validez en la evaluación de escalas. *Rev. Colomb Psiquiat.* 2007;36(2):340-348.
- 30- Padilha KM. Validação do instrumento para mensuração do impacto da doença no cotidiano de pacientes valvopatas. [Dissertação]. Campinas (SP): Universidade Estadual de Campinas; 2004.
- 31- Lobiondo-Wood G; Haber J. Pesquisa em Enfermagem: Métodos, avaliação crítica e utilização. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan. 2001.
- 32- Robins E, Guze SB. Establishment of diagnostic validity in psychiatric illness: its application to schizophrenia. *Am J Psychiatry.* 1970;126(7):983-7.
- 33- Polit DF, Hungler BP. Fundamentos de pesquisa em enfermagem. 3ª Edição. Porto Alegre: Ed Artes Médicas, 1995: 391.
- 34- Thompson DR, Meadows KA, Lewin RJP. Measuring quality of life in patients with coronary heart disease. *Eur Heart J.* 1998;19:693-5.
- 35- Rukholm E, Mcgirr M. A Quality-of-life Index for clients with ischemic heart disease: establishing reliability and validity. *Rehab Nurs.* 1994; 19:12-16.

- 36- Brevideilli MM, Cianciarullo TI. Aplicação do modelo de crenças em saúde na prevenção dos acidentes com agulha. *Rev Saúde Pública*. 2001; 35:42-50.
- 37- Fonseca PP. Um questionário para avaliação do impacto de doenças crônicas: tradução validada e estudo de confiabilidade do IEQ (Illness Effects Questionnaire). [Dissertação] São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo; 2001.
- 38- Pyöriä O, Talvitie U, Nyrkkö H, Kautiainen H, Pohjolainen T. Validity of the Postural Control and Balance for Stroke test. *Physiother Res Int*. 2007; 12 (3):162-74.
- 39- Miyamoto ST, Júnior IL, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*. 2004; 37: 1421-41.
- 40- Castro SM, Perracini MR, Ganança FF. Dynamic Gait Index – Brazilian Version. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(6):817-25.
- 41- Jonsdottir J, Cattaneo D. Reliability and validity of the dynamic gait index in persons with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(11):1410-5.
- 42- Linacre JM, Heinemann AW, Wright BF, Granger CV, Hamilton BB. The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil*. 1994; 75:127-32.
- 43- Fugl-Meyer AR, Jaasko I, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. *Scand J Rehabil Med*. 1975; 7:13-31.
- 44- Shumway-Cook A, Gruper W, Baldwin M, Liao S. The Effect of Multidimensional Exercises on Balance, Mobility, and Fall Risk in Community-Dwelling Older Adults. *Physical Therapy*. 77(1):46-57.
- 45- Huxham FE, Goldie PA, Patla AE. Theoretical considerations in balance assessment. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2001; 47:89-100.
- 46- Bland JM, Altman DG. Cronbach's alpha. *Br Med J*. 1997; 314: 572.
- 47- Sánchez R, Gómez C. Conceptos básicos sobre validación de escalas. *Rev Colomb Psiquiatr*. 1998; 27: 121-30.
- 48- Terblanche NS, Boshoff C. Improved scaled development in marketing. An empirical illustration. *Int J Mark Res*. 2006; 50: 105-19.
- 49- Cervantes VH. Interpretaciones del coeficiente de alpha de Cronbach. *Avances en Medicion*. 2005; 3:9-25.

- 50- Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *J Appl Psychol.* 1993; 78: 98-104.
- 51- Streiner DL. Starting at the beginning: an introduction to coefficient alpha and internal consistency. *J Pers Assess.* 2003;80:99-103.
- 52- Clark LA, Watson D. Constructing validity: basic issues in objective scale development. *Psychol Assess.* 1995; 7: 309-19.
- 53- Roberts P, Priest H, Traynor M. Reliability and validity in research. *Nurs Stand.* 2006; 20: 4-45.
- 54- Hebson RK. Understanding internal consistency reliability estimates: a conceptual primer on coefficient alpha. *Meas Eval couns Dev.* 2001; 34:177-89.
- 55- Almeida SRM, Loureiro BA, Maki T. Equiscala: versão brasileira e estudo de confiabilidade e validade da Equiscale. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2008;15(3):266-72.
- 56- Carr LJ, Harison LM, Stephens JA. Evidence for bilateral innervation of certain homologous motoneurone pools in man. *J Physiol.* 1994; 475:217-27.
- 57- Wade DT, Hower RL. Motor loss and swallowing difficulty after stroke: frequency, recovery, and prognosis. *Acta Neurol Scand.* 1987;76:50-4.
- 58- Stevenson TJ, Garland J. Standing balance during internally produced perturbations in subjects with hemiplegia: validation of the balance scale. *Arch Phys Med Rehabil.* 1996; 77: 656-62.



A N E X O S



8- Anexos:

8.1- Anexos I

Postural Control and Balance for Stroke Test

Postural Changes		
* Turning onto right side when supine		_____ points
* Turning onto left side when supine		_____ points
* Sitting up on the right-hand side of the bed		_____ points
* Sitting up on the left-hand side of the bed		_____ points
* Moving in a sitting position from bed to a chair and back to bed		
* Moving to the right		_____ points
* Moving to the left		_____ points
* Standing up without using the hands		_____ points
Classification of Postural Changes		
4=Independent		
* The performance is carried out safely and in a controlled way without assistance or aid.		
3=Independent but decreased control		
* The performance is carried out independently but there is some weakness in controlling movements and in the fluency of the performance		
2=Takes part actively but needs assistance		
* The patient needs either verbal or manual guidance at some stage in the performance		
1=Total dependent		
* The patient is dependent on assistance throughout the performance		
Sitting Balance		
* Sitting unsupported 1 minute	1=cannot sit 2=can sit	_____ points
* Touching a marked place with the right elbow on the right 30cm from hip		_____ points
* Touching a marked place with the left elbow on the left 30cm from hip		_____ points
* Reaching forward horizontally for an object		
* With the better hand, forehead flush with knees		_____ points
* Bending down to pick up an object from the floor 20cm from toes		
* With the better hand		_____ points
Standing Balance		
* Standing feet apart for 30 seconds	1=cannot stand 2=can stand	_____ points
* Standing feet together (max. 15s)	1=0-5s 2=6-10s 3=11-15s	_____ points
* Standing on one leg (max. 15s)	1=0-5s 2=6-10s 3=11-15s	_____ points
* Right leg		_____ points
* Left leg		_____ points
* Bending down to pick up an object from the floor		
* With the better hand 20cm from toes		_____ points
* Touching a marked place with the right elbow on the right 30cm from hip		_____ points
* Touching a marked place with the left elbow on the left 30cm from hip		_____ points
* Reaching up for an object with the better arm, feet in walking position		
* Right foot in front		_____ points
* Left foot in front		_____ points
* Turning 360 degrees on the spot		
* Right side leading		_____ points
* Left side leading		_____ points
Classification of Sitting and Standing Balance		
4=Good control of balance		
* Control of balance during performance as demanded by the task—The performance is fluent and economic		
3=Moderate control of balance		
* Can perform the task, but the control of the movement and the fluency of the performance is insufficient		
2=Difficulties in controlling balance		
* Can perform the task, but difficulties in controlling balance during the task (lurches, extra footsteps, grips support at some stage during performance) and compensatory movement of upper limbs and/or trunk		
1=Unable to control balance		
* Cannot perform the task, difficulties in settling in the start position demanded by the task and maintaining balance during performance without the risk of falling		

8.2- Anexos II

Escala de Equilíbrio de Berg

Nome: _____ HC: _____/____/____

DESCRIÇÃO DO ITEM	ESCORE	(0-4)
1. Posição sentada para posição em pé	_____	
2. Permanecer em pé sem apoio	_____	
3. Permanecer sentado sem apoio	_____	
4. Posição em pé para posição sentada	_____	
5. Transferências	_____	
6. Permanecer em pé com os olhos fechados	_____	
7. Permanecer em pé com os pés juntos	_____	
8. Alcançar a frente com os braços estendidos	_____	
9. Pegar um objeto do chão	_____	
10. Virar-se para olhar para trás	_____	
11. Girar 360 graus	_____	
12. Posicionar os pés alternadamente no degrau	_____	
13. Permanecer em pé com um pé à frente	_____	
14. Permanecer em pé sobre um pé	_____	
TOTAL	_____	

Examinador: _____ Data: ____/____/____

ESCALA DE BERG - INSTRUÇÕES GERAIS

Demonstrar cada tarefa e/ou dar as instruções como estão descritas. Ao pontuar, registrar a categoria de resposta mais baixa, que se aplica a cada item.

Na maioria dos itens, pede-se ao paciente para manter uma determinada posição durante um tempo específico. Progressivamente mais pontos são deduzidos, se o tempo ou a distância não forem atingidos, se o paciente precisar de supervisão (o examinador necessita ficar bem próximo do paciente) ou fizer uso de apoio externo ou receber ajuda do examinador. Os pacientes devem entender que eles precisam manter o equilíbrio enquanto realizam as tarefas. As escolhas sobre qual perna ficar em pé ou qual distância alcançar, ficará a critério do paciente. Um julgamento pobre irá influenciar adversamente o desempenho e o escore do paciente.

Os equipamentos necessários para realizar os testes são um cronômetro ou um relógio com ponteiro de segundos, uma régua ou outro indicador de: 5; 12,5 e 25 cm. As cadeiras utilizadas para o teste devem ter uma altura adequada. Um banquinho ou uma escada (com degraus de altura padrão) podem ser usados para o item 12.

1. POSIÇÃO SENTADA PARA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.

- () 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente
- () 3 capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos
- () 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas
- () 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se
- () 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se

2. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar

- () 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- () 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio
- () 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio.

Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos o item N° 3. Continue com o item N° 4.

3. PERMANECER SENTADO SEM APOIO NAS COSTAS, MAS COM OS PÉS APOIADOS NO CHÃO OU NUM BANQUINHO

INSTRUÇÕES: Por favor fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.

- () 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão
- () 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos
- () 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos

- () 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos

4. POSIÇÃO EM PÉ PARA POSIÇÃO SENTADA

INSTRUÇÕES: Por favor sente-se.

- () 4 senta-se com segurança com uso mínimo das mãos
- () 3 controla a descida utilizando as mãos
- () 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida
- () 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle
- () 0 necessita de ajuda para sentar-se

5. TRANSFERÊNCIAS

INSTRUÇÕES: Arrume as cadeiras perpendicularmente ou uma de frente para a outra para uma transferência em pivô. Peça ao paciente para transferir-se de uma cadeira com apoio de braço para uma cadeira sem apoio de braço, e vice-versa. Você poderá utilizar duas cadeiras (uma com e outra sem apoio de braço) ou uma cama e uma cadeira.

- () 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos
- () 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos
- () 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão
- () 1 necessita de uma pessoa para ajudar
- () 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança.

6. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS OLHOS FECHADOS

INSTRUÇÕES: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.

- () 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança
- () 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão
- () 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos
- () 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé
- () 0 necessita de ajuda para não cair

7. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM OS PÉS JUNTOS

INSTRUÇÕES: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar

- () 4 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança
- () 3 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão
- () 2 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos
- () 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos
- () 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos

8. ALCANÇAR A FRENTE COM O BRAÇO ESTENDIDO PERMANECENDO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Levante o braço a 90°. Estique os dedos e tente alcançar a frente o mais longe possível.

(O examinador posiciona a régua no fim da ponta dos dedos quando o braço estiver a 90°. Ao serem esticados para frente, os dedos não devem tocar a régua. A medida a ser registrada é a distância que os dedos conseguem alcançar quando o paciente se inclina para frente o máximo que ele consegue. Quando possível, peça ao paciente para usar ambos os braços para evitar rotação do tronco).

- () 4 pode avançar a frente >25 cm com segurança
- () 3 pode avançar a frente >12,5 cm com segurança
- () 2 pode avançar a frente >5 cm com segurança
- () 1 pode avançar a frente, mas necessita de supervisão
- () 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo

9. PEGAR UM OBJETO DO CHÃO A PARTIR DE UMA POSIÇÃO EM PÉ

INSTRUÇÕES: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.

- () 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança
- () 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão
- () 2 incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente
- () 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando

() 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

10. VIRAR-SE E OLHAR PARA TRÁS POR CIMA DOS OMBROS DIREITO E ESQUERDO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ

INSTRUÇÕES: Vire-se para olhar diretamente atrás de você por cima do seu ombro esquerdo sem tirar os pés do chão. Faça o mesmo por cima do ombro direito.

(O examinador poderá pegar um objeto e posicioná-lo diretamente atrás do paciente para estimular o movimento).

() 4 olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso

() 3 olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso

() 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio

() 1 necessita de supervisão para virar

() 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair

11. GIRAR 360 GRAUS

INSTRUÇÕES: Gire completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário

() 4 capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos

() 3 capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos

() 2 capaz de girar 360 graus com segurança, mas lentamente

() 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais

() 0 necessita de ajuda enquanto gira

12. POSICIONAR OS PÉS ALTERNADAMENTE NO DEGRAU OU BANQUINHO ENQUANTO PERMANECE EM PÉ SEM APOIO

INSTRUÇÕES: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.

() 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos

() 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em >20 segundos

() 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda

() 1 capaz de completar >2 movimentos com o mínimo de ajuda

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

13. PERMANECER EM PÉ SEM APOIO COM UM PÉ À FRENTE

INSTRUÇÕES: (DEMONSTRE PARA O PACIENTE)

Coloque um pé diretamente à frente do outro na mesma linha, se você achar que não irá conseguir, coloque o pé um pouco mais à frente do outro pé.

() 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos

() 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos

() 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos

() 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos

() 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé

14. PERMANECER EM PÉ SOBRE UMA PERNA

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

() 4 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por >10 segundos

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

() 2 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por □ 3 segundos

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

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

() ESCORE TOTAL (Máximo = 56)

(Miyamoto, 2004).

8.3- Anexo III

Índice do Andar Dinâmico / Dynamic Gait Index (DGI)

Paciente: _____ HC: _____

1- Superfície nivelada para andar _____

Instruções: ande em sua velocidade normal até a próxima marca (6m)

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: caminha os 6 m sem acessórios, boa velocidade, sem evidência de desequilíbrio, padrão normal do andar.
- (2) Comprometimento brando: caminha os 6 m, usa acessórios, velocidade mais lenta, desvios brandos no andar.
- (1) Comprometimento moderado: caminha os 6 m, velocidade lenta, padrão anormal do andar, evidência do desequilíbrio.
- (0) Comprometimento severo: não consegue andar os 6 m sem ajuda, desvio severo no andar ou desequilíbrio.

2- Mudanças na velocidade do andar _____

Instruções: comece a andar na sua velocidade normal (durante 1,5 m), e quando eu disser “agora”, ande mais rápido que puder por mais 1,5 m. Quando eu disser “devagar”, ande o mais lentamente que conseguir (1,5 m)

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: capaz de mudar a velocidade do andar de uma forma uniforme, sem perda de equilíbrio ou desvio do andar. Mostra uma diferença significativa nas velocidades entre o normal, o rápido e o lento.
- (2) Comprometimento brando: consegue mudar a velocidade, mas demonstra desvios brandos do andar, ou não há desvios mas é incapaz de conseguir uma mudança significativa na velocidade ou utiliza um acessório.
- (1) Comprometimento moderado: Faz ajustes mínimos na velocidade do andar, ou apresenta mudança na velocidade com desvio significativo do andar, ou muda de velocidade, mas perde desvio significativos do andar, ou então perde o equilíbrio quando muda a velocidade, mas é capaz de se recuperar e continuar caminhando.
- (0) Comprometimento severo: não consegue mudar a velocidade ou perde o equilíbrio e procura apoio na parede ou tem de ser ajudado.

3- Andar com rotações horizontais da cabeça _____

Instruções: comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “olhe para a direita”, continue andando reto, mas vire a cabeça para direita. Continue olhando para o lado direito até que eu diga “olhe para a esquerda”, então continue andando reto e vire a cabeça para a esquerda. Mantenha a cabeça nessa posição até que eu diga “olhe para frente”, então continue andando reto mas volte a sua cabeça para a posição central.

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: executa rotações uniformes da cabeça, sem nenhuma mudança no andar.

(2) Comprometimento brando: executa rotações uniformes da cabeça, com ligeira mudança na velocidade do andar (isto é, interrupção mínima no trajeto uniforme do andar ou usa um acessório para andar).

(1) Comprometimento moderado: executa rotações uniformes da cabeça, com uma moderada mudança na velocidade do andar, começa a andar mais lentamente, cambaleia, mas se recupera, consegue continuar andando.

(0) Comprometimento severo: executa as tarefas com interrupções severas do andar (isto é, cambaleia 15° fora do trajeto, perde o equilíbrio, para, tenta segurar-se na parede).

4- Andar com rotações verticais da cabeça_____

Instruções: Comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “olhe para cima”, continue andando reto, mas incline a cabeça para cima. Continue olhando para cima até que eu diga “olhe para baixo”, então continue andando reto e incline a cabeça para baixo. Mantenha a cabeça nessa posição até que eu diga “olhe para frente”, então continue andando reto, mas volte a sua cabeça para a posição central.

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

(3) Normal: executa rotações uniformes da cabeça, sem nenhuma mudança no andar.

(2) Comprometimento brando: executa as tarefas com uma ligeira mudança na velocidade do andar (isto é, interrupção mínima do trajeto uniforme do andar ou usa um acessório para andar).

(1) Comprometimento moderado: executa as tarefas com uma moderada mudança na velocidade do andar, começa a andar mais lentamente, cambaleia mas se recupera, consegue continuar andando.

(0) Comprometimento severo: executa as tarefas com interrupções severas do andar (isto é, cambaleia 15° fora do trajeto, perde o equilíbrio, pára, tenta segurar-se na parede).

5- Andar e rotação pivô_____

Instruções: comece a andar no ritmo normal. Quando eu disser “vire-se e pare”, vire o mais rápido que puder para a direção oposta e pare.

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

(3) Normal: Consegue virar com segurança dentro de 3 segundos e pára rapidamente, sem perda do equilíbrio.

(2) Comprometimento brando: Consegue virar com segurança em mais de 3 segundos e pára sem nenhuma perda do equilíbrio.

(1) Comprometimento moderado: vira lentamente, precisa de informações verbais e dá vários passos curtos para recuperar o equilíbrio após virar ou parar.

(0) Comprometimento severo: não consegue girar com segurança, precisa de ajuda para virar e parar.

6- Passar por cima de um obstáculo_____

Instruções: comece a andar em sua velocidade normal. Quando chegar à caixa de sapatos, passe por cima dela (e não ande ao redor dela) e continue andando.

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: capaz de passar por cima da caixa se mudar a velocidade do andar; não há evidência de desequilíbrio.
- (2) Comprometimento brando: capaz de passar por cima da caixa, mas precisa reduzir a velocidade e ajustar os passos para ter mais segurança.
- (1) Comprometimento moderado: é capaz de passar por cima da caixa, mas precisa parar e depois recomeçar. Pode precisar de dicas verbais.
- (0) Comprometimento severo: não consegue executar sem ajuda.

7- Andar ao redor de obstáculos_____

Instruções: comece a andar na sua velocidade normal. Quando chegar ao primeiro cone (cerca 1,80 m de distância) contorne-o pelo seu lado direito.

Quando chegar ao segundo (1,80 m após o primeiro), contorne-o pela esquerda.

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: é capaz de andar ao redor dos cones com segurança, sem mudar a velocidade do andar; não há evidência de desequilíbrio.
- (2) Comprometimento brando: é capaz de andar ao redor de ambos os cones, mas precisa reduzir a velocidade do andar e ajustar os passos para passar entre eles.
- (1) Comprometimento moderado: é capaz de passar pelos cones, mas precisa reduzir significativamente a velocidade do andar para realizar a tarefa ou precisa de dicas verbais.
- (0) Comprometimento severo: Incapaz de passar pelos cones, tropeça neles, e precisa de ajuda física.

8- Degraus_____

Instruções: Suba essas escadas como você faz em casa (isto é, usando o corrimão se necessário). Quando chegar ao topo, vire e desça.

Pontuação: marque a alternativa que se aplica ao resultado:

- (3) Normal: Alternando os pés, sem usar o corrimão.
- (2) Comprometimento brando: alternando os pés, mas precisa usar o corrimão.
- (1) Comprometimento moderado: coloca os dois pés no degrau, mas precisa usar o corrimão.
- (0) Comprometimento severo: não consegue executar de uma forma segura.

(Shumway-Cook et al, 1997).

Examinador: _____ Data: ____/____/____

8.4- Anexo IV

MEDIDA DE INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL - MIF

Nome: _____ HC: _____

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
Cuidados pessoais		
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)	()
Controle de Esfínteres		
G	Controle vesical (Bexiga)	()
H	Controle esfínter anal (Intestino)	()
Mobilidade / Transferência		
I	Cama, Cadeira, Cadeira de rodas	()
J	Banheiro (Toalete)	()
K	Banheiro, chuveiro	()
Locomoção		
L	Caminhar/ rodar cadeira	w() c() ()
M	Escada	w() c() ()
Comunicação		
N	Compreensão	a() v() ()
O	Expressão	v() n() ()
Cognição social		
P	Interação social	()
Q	Solução de problemas	()
R	Memória	()
MIF total		()

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: ____/____/____

8.5- Anexo V

PROTOCOLO DE DESEMPENHO FÍSICO DE FUGL-MEYER

Avaliação do Paciente Hemiplégico

Nome: _____ HC: _____ - _____

Hemiparesia: D() E()

I. Movimentação passiva e dor (posição supina):

Área	Teste	Pontuação		Pontuação
		Mobilidade	Dor	
1. Ombro	Flexão			Mobilidade: 0 – apenas alguns graus de movimento; 1 – grau de mobilidade passiva diminuída; 2 – grau de movimentação passiva normal.
	Abdução a 90°			
	Rot. Externa			
	Rot. interna			
2. Cotovelo	Flexão			
	Extensão			
3. Punho	Flexão			
	Extensão			
4. Dedos	Flexão			
	Extensão			
5. Antebraço	Pronação			
	Supinação			
6. Quadril	Flexão			Dor: 0 – dor forte durante todos os graus de movimento; 1 – alguma dor; 2 – nenhuma dor.
	Abdução			
	Rot. Externa			
	Rot. Interna			
7. Joelho	Flexão			
	Extensão			
8. Tornozelo	Dorsiflexão			
	Flexão plantar			
9. Pé	Eversão			
	inversão			
Pontuação Total obtida:				

II. Sensibilidade (posição supina):

Teste	Pontuação	Pont. Max.	Pont. Obtida
1. Exterocepção: Membro Superior (); Palma da mão (); Coxa (); Sola do pé ().	0 – anestesia; 1 – hipoestesia/disestesia; 2 – normal.	8 pontos	
2. Propriocepção: Ombro (); Cotovelo (); Punho (); Polegar (); Quadril (); Joelho (); Tornozelo (); Hálux ().	0 – nenhuma resposta correta (ausência de sensação); 1 – ¾ das respostas são corretas, mas há diferença considerável com o lado não afetado; 2 – todas as respostas são corretas.	16 pontos	
Pontuação total obtida:		24 pontos	

III. Função Motora MMII – Parte I (posição supina):

- Motricidade Reflexa: A. () B. ()

- Motricidade reflexa normal ()

- Sinergia flexora: A. () B. () C. ()

- Sinergia extensora: A. () B. () C. () D. ()

IV. Coordenação/Velocidade MMII (posição sentada): A. () B. () C. ()

V. Equilíbrio sentado – parte I: A. () B. () C. ()

VI. Função Motora MMSS (posição sentada):

1 - A. () B. ()

2 - A. () B. () C. () D. () E. () F. ()

3 - A. () B. () C. ()

4 - A. () B. () C. ()

5 - A. () B. () C. ()

6 - ()*

7 - A. () B. () C. () D. () E. ()

8 - A. () B. () C. () D. () E. () F. () G. ()

VII. Coordenação/Velocidade MMSS (posição sentada): A. () B. () C. ()

VIII. Função motora MMII – Parte II (posição sentada): A. () B. ()

IX. Função motora MMII – Parte III (posição ortostática): A. () B. ()

X. Equilíbrio em pé – Parte III: A. () B. () C. () D. ()

PONTUAÇÃO TOTAL REGIÃO	PONTUAÇÃO MÁXIMA	PONTUAÇÃO MÁXIMA OBTIDA	PERCENTAGEM DE RECUPERAÇÃO
MEMBRO SUPERIOR (VI 1, 2, 3, 4, 5 e 6 + VII)	42	()	()
PUNHO E MÃO (VI 7 e 8)	24	()	()
PONTUAÇÃO TOTAL DA EXTREMIDADE SUPERIOR (VI + VII)	66	()	()
PONTUAÇÃO TOTAL DA EXTREMIDADE INFERIOR (III + VIII + IX) + V	34	()	()
PONTUAÇÃO MOTORA TOTAL (III + VI + VII + VIII + IX) + V + X	100	()	()
MOVIMENTAÇÃO PASSIVA (I)	44	()	()
DOR (I)	44	()	()
SENSIBILIDADE (II)	24	()	()
EQUILÍBRIO (V + X)	14	()	()

PONTUAÇÃO MÁXIMA OBTIDA NO DESEMPENHO
FÍSICO DE FUGL-MEYER

PONTUAÇÃO MÁXIMA
TOTAL : 226

PERCENTAGEM DE
RECUPERAÇÃO: _____

PERCENTAGEM DE RECUPERAÇÃO = $\frac{\text{PONTUAÇÃO MÁXIMA OBTIDA} \times 100}{\text{PONTUAÇÃO MÁXIMA TOTAL}}$

Fonte: Fugl-Meyer et al (1975).

Examinador: _____ Data: ____/____/____

8.6- Anexo VI

ESCALA DE DEAMBULAÇÃO FUNCIONAL - EDF

FAC- Escala de Deambulação funcional:

Nome: _____ HC: ____/____/____

Pontuação	Critérios
()	0 Paciente não consegue caminhar ou requer ajuda de 2 ou mais pessoas;
()	1 Paciente requer suporte contínuo de 1 pessoa que auxilia com o peso e o equilíbrio
()	2 Paciente necessita contínuo ou intermitente suporte de 1 pessoa para ajudar com equilíbrio e coordenação;
()	3 Paciente requer supervisão verbal ou requer prontidão de 1 pessoa sem contato físico;
()	4 Paciente pode caminhar independentemente no chão, mas requer ajuda em escadas, rampas;
()	5 Paciente pode caminhar independentemente.

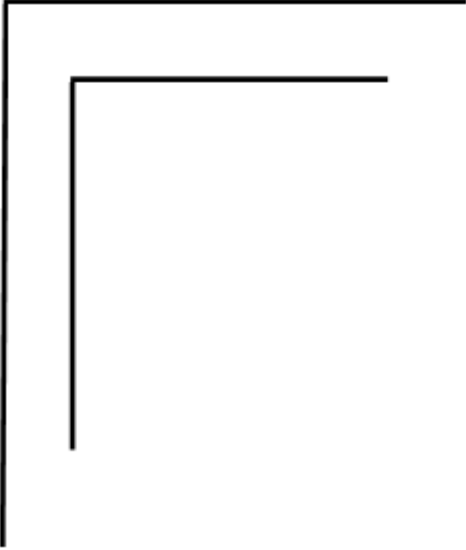
Tarefa: é pedido ao paciente para ficar em pé e dar alguns passos se possível. Se puder deambular, a habilidade da marcha será avaliada por 15 minutos.

Avaliação Funcional da Marcha

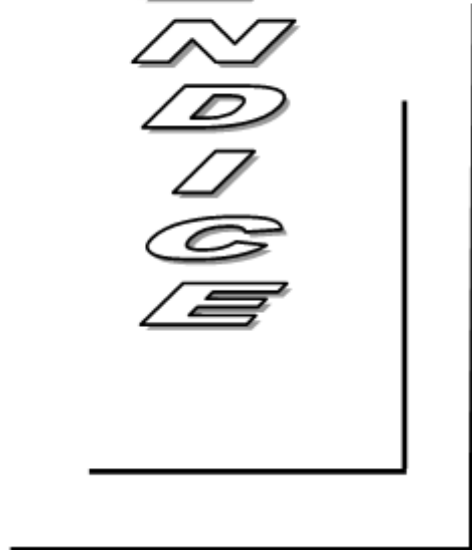
	Tempo de caminhada	Tempo de Giro D/E	Número de passos	Comprimento dos passos	Cadência (passos/minuto)
1º					
2º					
3º					
Média					

Tarefa: Solicitar ao paciente que ande 10 metros em linha reta.

Examinador: _____ Data: ____/____/____



APPENDICE



9- Apêndice:

9.1- Apêndice I

ESCALA DE CONTROLE POSTURAL E EQUILÍBRIO PARA ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO

MUDANÇAS POSTURAIS:	
- Virando-se para o lado direito quando supino	_____ pontos
- Virando-se para o lado esquerdo quando supino	_____ pontos
- Sentando com a mão direita na cama	_____ pontos
- Sentando com a mão esquerda na cama	_____ pontos
- Movendo-se da posição sentada da cama para a cadeira e voltando para a cama	
- Movendo-se para a direita	_____ pontos
- Movendo-se para a esquerda	_____ pontos
- Ficando em pé sem o uso das mãos	_____ pontos
CLASSIFICAÇÃO DAS MUDANÇAS POSTURAIS	
4 = INDEPENDENTE	
- A performance é cumprida com segurança e controlada sem assistência ou ajuda.	
3 = INDEPENDENTE MAS COM DIMINUIÇÃO DO CONTROLE	
- A performance é cumprida independentemente, mas com alguma fraqueza no controle dos movimentos e durante a realização.	
2 = REALIZA PARTE ATIVAMENTE, MAS NECESSITA DE ASSISTÊNCIA	
- O paciente necessita de alguma orientação verbal ou manual em algum estágio da tarefa.	
1 = TOTALMENTE DEPENDENTE	
- O paciente é dependente de assistência durante toda a realização.	
EQUILÍBRIO SENTADO	
- Sentado sem suporte por 1 minuto	_____ pontos
1 = não pode sentar	
2 = pode sentar	
- Tocando um lugar marcado, com o cotovelo direito, localizado a 30 cm do quadril direito	_____ pontos
- Tocando um lugar marcado, com o cotovelo esquerdo, localizado a 30 cm do quadril esquerdo	_____ pontos
- Alcançar seguindo horizontalmente para um objeto	
- Com a melhor mão, estando a teta no mesmo nível dos joelhos	_____ pontos
- Curvando-se para pegar um objeto do chão, 20 cm dos dedos do pé	
- Com a melhor mão	_____ pontos
EQUILÍBRIO EM PÉ	
- Ficar em pé com os pés afastados por 30 segundos	_____ pontos
1 = não pode permanecer	
2 = pode permanecer	
- Ficar em pé com os pés juntos (Max. 15 seg)	_____ pontos
1 = 0 – 5 seg	
2 = 6 – 10 seg	
3 = 11 – 15 seg	
- Ficar em pé com uma perna (Max. 15 seg)	
- Perna direita	_____ pontos
- Perna esquerda	_____ pontos
1 = 0 – 5 seg	
2 = 6 – 10 seg	
3 = 11 – 15 seg	
- Inclinar-se para pegar um objeto do chão	
- Com a melhor mão, 20 cm dos dedos do pé	_____ pontos
- Tocando um lugar marcado, com o cotovelo direito, localizado a 30 cm do quadril direito	_____ pontos
- Tocando um lugar marcado, com o cotovelo esquerdo, localizado a 30 cm do quadril esquerdo	_____ pontos
- Alcançando um objeto com o melhor braço, com os pés em posição de passo	
- Com o pé direito a frente	_____ pontos
- Com o pé esquerdo a frente	_____ pontos
- Virando 360 graus no lugar	
- Para o lado direito	_____ pontos
- Para o lado esquerdo	_____ pontos
CLASSIFICAÇÃO DO EQUILÍBRIO SENTADO E EM PÉ	
4 = BOM CONTROLE DO EQUILÍBRIO	
- Controle do equilíbrio durante a atividade como é exigido pela tarefa. A performance é fluente e econômica	
3 = MODERADO CONTROLE DO EQUILÍBRIO	
- Pode realizar a tarefa, mas o controle do movimento e a fluência para a performance são insuficientes	
2 = DIFICULDADES NO CONTROLE DO EQUILÍBRIO	
- Pode realizar a tarefa, mas existem dificuldades no controle do equilíbrio durante a tarefa (solavancos, passos extras, agarrar um suporte em algum momento durante a performance) e movimentos compensatórios dos membros superiores e/ou do tronco.	
1 = INCAPAZ DE CONTROLAR O EQUILÍBRIO	
- Não pode realizar a tarefa, dificuldade em firmar a posição exigida para a tarefa e manutenção do equilíbrio durante a realização sem o risco de quedas.	