

Relação entre o equilíbrio e a capacidade funcional em hemiparéticos

Relationship between the balance and functional capacity in hemiparetics

Janmille de Sá Neves¹; Gabriela Ferreira¹; Tatiana Maíta Alves Conceição²

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é responsável por incapacidades na vida do sujeito e pode muitas vezes provocar o seu óbito. Nos indivíduos acometidos, o equilíbrio é um dos principais componentes prejudicados, resultando em incapacidade. A Escala de Berg (EB) é um instrumento validado para avaliação do equilíbrio nessa população e a Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (EFM) é também utilizada para avaliação do comprometimento sensorio-motor e capacidade funcional nos pacientes vítimas de AVE. **Objetivo:** analisar a relação entre o equilíbrio e a capacidade funcional de pacientes hemiparéticos vítimas de AVE do Centro Universitário Jorge Amado. **Metodologia:** Trata-se de um estudo observacional de corte transversal, realizado no ano de 2014, composto por 11 indivíduos, utilizando para coleta dos dados as EB e EFM como instrumento de avaliação. **Resultados:** Correlacionando a EB com a EFM, encontrou-se uma correlação estatisticamente significativa ($r=0,680$; $p=0,021$). Com a pontuação total da EB, foram correlacionados com os domínios "Sensibilidade" e "Função Motora do Membro Inferior - FMI" da EFM, além da idade e tempo de AVE, obtendo a maior relevância a relação tempo de AVE com EB ($p=0,009$), FMI ($p=0,012$) e sensibilidade ($p=0,008$). Os gêneros foram correlacionados com o equilíbrio e capacidade funcional, sendo as mulheres com menor pontuação na EB ($p=0,425$) e maior na EFM ($p=0,767$). Os indivíduos que realizam tratamento fisioterapêutico obtiveram melhor pontuação nas escalas ($p=0,082$ e $p=0,166$ para EB e EFM). **Conclusão:** Através dos resultados, é possível inferir que pacientes com melhor equilíbrio possuem melhor capacidade funcional.

Palavras-chave: AVE, Equilíbrio, Capacidade Funcional, Hemiparéticos.

ABSTRACT

Introduction: Stroke is responsible for disabilities in the life of the subject and can often cause his/her death. In affected individuals, the balance is one of the damaged components, resulting in disability. The Berg Balance Scale (BBS) is an instrument for the assessment of the balance in this population and the Fugl-Meyer Assessment (FMA) is also used to evaluate the sensory-motor impairment and functional capacity in patients suffering from stroke. **Objective:** Analyze the relation between the balance and the functional capabilities in of hemiparetic patients victims of a Stroke on the University Center Jorge Amado. **Methodology:** This study is a cross-sectional observational study, carried out in 2014, compound of 11 individuals, using for data collection the BBS and FMA as evaluation instruments. **Results:** Correlating the BBS with the FMA, was found a statistically significant correlation ($r=0,680$; $p=0,021$). The total score of BBS was correlated with "sensibility" and "the lower limb section" at FMA, moreover the age and time since Stroke, obtaining the bigger relevance in relation to the time since Stroke with BBS ($p=0,009$), FMI ($p=0,012$) and sensibility ($p=0,008$). The gender was correlated with the balance and functional capability, having the women the lower score at BBS ($p=0,425$) and the bigger in FMA ($p=0,767$). The individuals how have performed physiotherapeutic treatment had the best score in the scales ($p=0,082$ at BBS and $p=0,166$ at FMA). **Conclusion:** Through the results, it is possible infer that the patients with the best balance have best functional capability.

Keywords: Stroke. Balance. Functional Capability. Hemiparetics.

¹Graduada em Fisioterapia pelo Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE);

²Mestre em Ciência Humana pela Universidade Castelo Branco (RJ), especialista em Neurologia pela Fundação Baiana para o Desenvolvimento das Ciências, especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Faculdade Olga Mettig e docente do Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE).

Endereço para correspondência: Janmille de. Sá Neves Av. Luis Viana, n. 6775 – Paralela Salvador, BA. CEP: 41.745-130 e-mail: janmille.neves@hotmail.com

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido como alguma alteração vascular, que leva a uma obstrução ou hemorragia, impedindo a perfusão sanguínea em uma região encefálica, gerando deficiências neurológicas, traduzido em incapacidades ou até mesmo o óbito¹.

Nos indivíduos acometidos, o equilíbrio é um dos principais componentes prejudicados devido a alterações no processo de integração sensorial e geração de respostas motoras⁽²⁾. O paciente pós-AVE pode não conseguir manter o controle postural devido a possíveis comprometimentos de firmeza ou equilíbrio estático, simetria e estabilidade dinâmica. Eles tendem a cair, geralmente, para o lado do hemitórax comprometido, resultando em fratura de fêmur e consequente embolia, traumatismo crânio encefálico, restrição ao leito e confusão mental associada, pneumonias, úlceras de decúbito, além de incapacidades ou até mesmo o óbito⁽³⁾. É fundamental ressaltar que a funcionalidade envolve dimensões além das físicas, incluindo, por exemplo, as dimensões mentais e socioeconômicas, que são necessárias para a independência do indivíduo. A identificação do estado funcional do sujeito é fundamental para a escolha adequada da intervenção^{4,5}.

Os danos físicos, psicoafetivos e cognitivos resultantes do AVE são considerados responsáveis por incapacidade na vida do sujeito e o grau de comprometimento varia de paciente para paciente. Além disso, o indivíduo pode apresentar modificação no padrão da marcha, dos movimentos dos membros, espasticidade, nas atividades funcionais e profissionais, na linguagem, na atividade sexual, no humor e na capacidade de praticar atividades de lazer.¹

A Escala de Berg é um instrumento validado para avaliação do equilíbrio, que possui boa confiabilidade entre avaliadores, direcionada a população idosa e para pacientes vítimas de algumas incapacidades, como por exemplo o AVE, fornecendo subsídio para definição de estratégias para otimizar a performance do equilíbrio e postura. Já a Escala de Avaliação de Fugl-Meyer é considerada uma das principais escalas para avaliação do comprometimento sensorio-motor e capacidade funcional de pacientes vítimas de AVE. Essa escala possui uma excelente confiabilidade intra e inter examinadores, e é amplamente utilizada em pacientes crônicos e agudos, auxiliando na identificação das incapacidades funcionais para execução das atividades de vida diária.^{6,7,8}

Diante dos dados expostos, este trabalho teve por

finalidade analisar a relação entre o equilíbrio e a capacidade funcional de pacientes hemiparéticos vítimas de AVE atendidos ou cadastrados no banco de informações do Instituto de Saúde do Centro Universitário Jorge Amado, por meio das Escalas de Berg e Fugl-Meyer.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional de corte transversal. A coleta de dados foi realizada entre março e agosto de 2014 no Instituto de Saúde (IS) do Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE). A população que participou do estudo foi escolhida através de uma seleção por conveniência, através da busca do cadastro dos sujeitos no banco de informações do IS. A amostra foi do tipo não probabilístico, composto por 11 indivíduos vítimas de AVE e de ambos os sexos, com idade entre 28 e 66 anos.

Esses pacientes foram convidados para participar do estudo e somente participaram efetivamente de todas as etapas da pesquisa aqueles que atendiam aos critérios de inclusão. Foram estabelecidos como critérios de inclusão: indivíduos hemiparéticos vítimas de AVE sem alteração cognitiva (score igual ou superior a 24 pontos no Mini Exame do Estado Mental - MEEM, ANEXO 1) e estabilidade hemodinâmica. Pelo fato do AVE acometer preferencialmente adultos e idosos, as pesquisadoras esperavam que a amostra fosse composta em sua maioria por idosos, justificando assim a utilização do MEEM em todos os indivíduos. Para os critérios de exclusão, foram determinados: hemiplégicos, dificuldade cognitiva (sendo o ponto de corte pontuação inferior a 24 pontos no MEEM), impossibilidade de locomoção, alteração motora grave (mensurada através da avaliação do tônus muscular pela Escala Modificada de Ashworth – ANEXO 2, sendo ponto de corte aqueles indivíduos com o membro rígido em flexão ou extensão), fratura óssea não consolidada em qualquer segmento corpóreo, alterações visuais não corrigidas, hipertensão arterial sistêmica não controlada, instabilidade hemodinâmica, e outras causas de instabilidade não relacionadas ao AVE, como por exemplo: vestibulopatia, histórico de doença ortopédica associada, alteração sensorial grave, hipotensão ortostática, doenças cardíacas, entre outros.

A coleta de dados ocorreu da seguinte maneira: ao aceitarem a participar do estudo, todos os pacientes foram convidados para uma avaliação inicial, onde foram esclarecidos todos os procedimentos da pesquisa e as dúvidas apresentadas por eles. Após as explicações iniciais, os pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre

Esclarecido (TCLE - ANEXO 3). Somente após os esclarecimentos e a assinatura do TCLE, foram realizados a coleta de dados essenciais por meio da Ficha de Avaliação (APÊNDICE 1), e através desta, foram identificados os critérios de inclusão e exclusão, e assim definido ou não a participação dos pacientes no estudo. Após esse procedimento, foram aplicadas as Escalas de Berg (ANEXO 4) e a Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (ANEXO 5).

Cada uma das avaliadoras foi treinada previamente para aplicação das Escalas de Berg e de Avaliação de Fugl-Meyer, com intuito de realizar piloto e calibrar a coleta de dados. Antes da sua aplicação, as pesquisadoras também reservaram todos os equipamentos necessários (cadeira com e sem apoio para as costas, régua, fita métrica trena 1,5m MD, sandália, goniômetro grande 20 cm - *Carci*, papel, lápis, objeto cilíndrico, bola de tênis *Wilson Championship*, maca e plexímetro *Erwin Guth*) e explicou ao paciente o que consistia a escala em que ele estava sendo submetido.

Criada por Berg et AL.⁹ e validada para o português por Myamoto et al.,¹⁰ a Escala de Berg tem como objetivo medir a capacidade de equilíbrio dos idosos institucionalizados ou na comunidade, e em pacientes com sequelas de patologias, dentre eles as sequelas de AVE. É um instrumento validado e confiável, de fácil reprodução e que ajuda os profissionais a determinar objetivos e formas de tratamento com relação ao nível de risco de quedas dos indivíduos. O teste é simples de administrar e seguro para os pacientes. A escala é quantitativa e de fácil interpretação, formada por 14 critérios que avaliam atividades do dia a dia como: levantar-se, ficar em pé sem apoio, sentar-se, transferências, girar 360°, entre outros. O seu escore máximo é de 56 pontos, onde quanto menor o resultado maior o risco de queda, sendo baixo risco uma pontuação entre 41-56 pontos, médio risco de 21-40 e 0-20 pontos elevado risco de quedas.^{11,12}

Já a Escala de Avaliação de Fugl-Meyer (EFM) foi criada por Fugl-Meyer et al.¹³ e validada por Maki et al.,¹⁴ com a finalidade de verificar a recuperação sensório-motora pós-AVE. A EFM consiste em avaliação de domínios como: movimentação passiva e dor, sensibilidade, função motora da extremidade superior e inferior, equilíbrio e coordenação/velocidade. Semelhante a Escala de Berg, a EFM também é quantitativa, com o escore máximo de 226 pontos, sendo 100 pontos destes para a função motora

normal. Os autores da escala determinaram que pontuação inferior a 50 pontos para função motora denota um comprometimento motor severo; 50-84 marcante; 85-95 moderado e 96-99 leve.

Todas as etapas do procedimento de coleta ocorreram individualmente e no setor de Neurologia do IS, sendo no espaço destinado para avaliação de pacientes e com supervisão técnica de profissionais do setor. Durante a coleta de dados, incluindo a aplicação das escalas, as autoras deste trabalho estavam juntas.

O estudo respeitou os aspectos éticos que envolvem os seres humanos de acordo ao Conselho Nacional de Saúde – CNS 446/12, e foi aprovado pela Comissão de Ética da UNIJORGE (localizada na própria instituição), sob o número de avaliação do projeto 068/2013. Ao término do estudo, as pesquisadoras forneceram um *feedback* aos pacientes, informando os resultados das escalas e qual seria a melhor estratégia adotada para a sua reabilitação. Os dados referentes à pesquisa também foram disponibilizados para o IS, além de terem sido disponibilizados para os alunos interessados, bem como para os professores e supervisores de estágio.

O banco de dados foi criado e analisado no software R 3.1.1. Foi realizada uma análise descritiva para identificar as características gerais e específicas da amostra estudada. A normalidade da distribuição dos dados foi testada usando o teste de Shapiro-Wilk. Para identificar diferenças estatisticamente significantes entre as variáveis quantitativas de acordo com o grupo de estudo, utilizou-se o teste T-Student e para identificar correlações estatisticamente significativas entre as variáveis quantitativas, foi usado a Correlação de Pearson ou a de Spearman. O nível de significância adotado para este estudo foi de 5%. Os resultados obtidos foram apresentados de forma descritiva em tabelas comparativas formuladas no Microsoft Word.

RESULTADOS

A amostra foi composta por 11 indivíduos, com média de idade de 56,7 anos, sendo 45,5% do sexo feminino e 54,5% do sexo masculino, todos hemiparéticos. Desse indivíduos, 45,5% tinham o hemitorpo direito afetado e 54,5% tiveram o hemitorpo esquerdo. A média do tempo de acometimento do AVE foi de 92 meses. O perfil dessa amostra encontra-se na tabela abaixo.

Tabela 1. Perfil dos indivíduos.

Indivíduos	Idade	Sexo	Hemicorpo acometido	Tempo de acometimento do AVE (meses)
1	58	F	Esquerdo	240
2	60	M	Esquerdo	120
3	65	M	Direito	60
4	62	F	Esquerdo	60
5	60	M	Esquerdo	60
6	59	F	Esquerdo	108
7	61	F	Direito	72
8	56	M	Direito	108
9	49	M	Direito	84
10	66	F	Direito	4
11	28	M	Esquerdo	96

Fonte: Dados da autoria das pesquisadoras.

Os dados evidenciados na tabela 2 estão relacionados a análise dos gêneros e suas relações com o equilíbrio e capacidade funcional. Os indivíduos do sexo feminino obtiveram uma pontuação menor do que aqueles do sexo masculino na pontuação da EB. Em relação à capacidade funcional, ocorreu o inverso; os indivíduos do sexo feminino apresentaram uma média superior aos do sexo masculino na EFM.

Tabela 2. Relação entre gênero e equilíbrio/capacidade funcional.

Variáveis	Pontuação Média	Desvio Padrão	Mediana	P-Valor
Escala de Berg				0,425
Mulheres	38,6	11,0	32,0	
Homens	44,0	10,4	42,5	
Escala de Avaliação de Fugl-Meyer				0,767
Mulheres	155,6	50,8	164,0	
Homens	147,8	33,3	153,0	

Fonte: Dados da autoria das pesquisadoras

Dos 11 indivíduos que participaram do estudo,

54,5% realizavam tratamento fisioterapêutico prévio e os outros 45,5% não. Obtiveram pontuação maior tanto na EB quanto EFM os indivíduos que eram submetidos ao tratamento mencionado, como mostra a tabela 3. **Tabela 3.** Realização do tratamento fisioterapêutico e sua relação com equilíbrio e capacidade funcional (EB e EFM).

Variáveis	Pontuação Média	Desvio Padrão	Mediana	P-Valor
Escala de Berg				0,082
Realizava tratamento fisioterapêutico	47,0	6,324	44,0	
Não realiza tratamento fisioterapêutico	35,0	11,335	31,0	
Escala de Avaliação de Fugl-Meyer				0,166
Realizava tratamento fisioterapêutico	167,0	30,502	173,5	
Não realiza tratamento fisioterapêutico	132,6	45,130	142,0	

Fonte: Dados da autoria das pesquisadoras.

Foi avaliada a relação entre a idade dos indivíduos com o equilíbrio e capacidade funcional, pelas EB e EFM respectivamente. Os domínios “Sensibilidade”, “Função Motora de Membro Inferior” da EFM foram correlacionados com a pontuação total da EB, com a idade e tempo de acometimento do AVE. Os resultados de maior relevância foram a relação do tempo de acometimento do AVE com a EB e com o domínio Função Motora de Membro Inferior da EF, além da Idade com o escore relacionado do domínio Sensibilidade da EFM, visualizados na Tabela 4.

Os indivíduos foram submetidos às EB e EFM para avaliação do equilíbrio e da capacidade funcional, e obtiveram média de 41,5 e 151,3 pontos, respectivamente, e ao correlacionar essas pontuações, obteve-se uma boa relevância estatística. Na tabela 5, é mostrado a pontuação alcançada e o valor total em porcentagem obtido por cada indivíduo nas escalas.

Tabela 4. Comparação da Idade com as EB e EFM, e correlação dos domínios “Sensibilidade” e “Função Motora de Membro Inferior” da EFM, com a idade e tempo de acometimento do AVE.

Variáveis	Pontuação da Escala de Berg		Pontuação da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer		Domínio Sensibilidade da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer		Domínio Função Motora do Membro Inferior da Escala de Avaliação de Fugl-Meyer	
	Coefficiente de Correlação	P-valor	Coefficiente de Correlação	P-valor	Coefficiente de Correlação	P-valor	Coefficiente de Correlação	P-valor
Idade	0,297	0,375	0,474	0,141	-0,747	0,008	0,446	0,169
Tempo de acometimento do AVE	-0,740	0,009	-	-	0,276	0,412	-0,724	0,012

Fonte: Dados da autoria das pesquisadoras

Tabela 5. Pontuação total das Escalas de Berg e Fugl-Meyer.

Indivíduos	Escala de Berg	% Alcançada na Escala de Berg	Escala de Avaliação de Fugl-Meyer	% Alcançada na Escala de Avaliação de Fugl-Meyer
1	30	53,57	164	72,56
2	27	48,21	96	42,47
3	56	100,00	180	79,64
4	55	98,21	184	81,41
5	43	76,78	175	77,43
6	32	57,14	142	62,83
7	31	55,35	77	34,07
8	42	75,00	134	59,29
9	42	75,00	130	57,57
10	45	80,00	211	93,36
11	54	96,42	172	46,10

Fonte: Dados da autoria das pesquisadoras.

De acordo com esses resultados, observou-se que nenhum dos participantes apresentava risco elevado de quedas. Da amostra, 63,6% dos indivíduos apresentavam baixo risco de quedas, enquanto 36,3% tinham risco médio de acordo com a EB. Em relação ao comprometimento funcional evidenciada pela EFM, os pacientes que apresentavam baixo risco de queda na EB, alcançaram uma média de 74,96% na EFM, e para aqueles de médio risco na EB, fizeram 52,98% na EFM.

DISCUSSÃO

No estudo em questão verificou-se o perfil dos indivíduos participantes. Em relação à idade, obteve-se uma média de 56,7 anos. Esse dado difere de Teles e Gusmão¹⁵, que avaliaram a função sensório-motora em pacientes vítimas de AVE durante tratamento, bem como a correlação desta variável com a idade e o tempo de tratamento com o comprometimento motor desses pacientes. A média encontrada por esses autores foi de 66,5 anos. Apesar do AVE possuir maior prevalência na população idosa³, esse dado não foi aqui evidenciado provavelmente pela disparidade dessa variável nesse estudo, uma vez que temos participante de 28 anos nessa pesquisa. Nessa amostra do estudo, a prevalência do gênero foi maior para o sexo masculino. Esse resultado era esperado e já descrito na literatura do maior estudo prospectivo epidemiológico de AVE realizado no Brasil, produzido por Carvalho et al.¹⁶ A provável explicação para essa predominância na lesão vascular neurológica deve-se ao fato do homem possuir menor quantidade do hormônio estrogênio, que tem relação direta com a elasticidade dos vasos sanguíneos. A diminuição ou falta deste favorece a probabilidade de ocorrer o AVE.

Na literatura, existe uma variação em termos de

prevalência do hemicorpo afetado por AVE. Neste estudo, o hemicorpo mais atingido foi o esquerdo, bem como no trabalho de Voos e Ribeiro do Valle.¹⁷ Para esses autores, a depender do lado encefálico comprometido a abordagem terapêutica deve ser diferente, pois lesão encefálica a esquerda, com comprometimento sensório-motor à direita, produz maior impacto funcional aos pacientes. Isso porque as sequências motoras relacionadas às atividades funcionais estão mais ligadas a este lado encefálico.

Já para Rodrigues, Sá e Alouche¹⁸, esse dado para fator prognóstico não possui relevância, e em seu estudo a amostra foi diferente neste aspecto, sendo o hemicorpo direito o mais acometido, assim como nos achados de Lucena et al.¹⁹ No presente estudo, os indivíduos acometidos no hemicorpo esquerdo obtiveram uma média funcional ligeiramente maior do que os indivíduos que tiveram o hemicorpo direito afetado, corroborando com os achados de Voos e Ribeiro do Valle.¹⁷ Neste caso, se o hemicorpo direito for acometido e este for o hemicorpo dominante, o impacto nas atividades funcionais será ainda maior, diferindo assim dos achados de Rodrigues, Sá e Alouche.¹⁸

No que refere-se ao tempo de acometimento do AVE, a média foi alta, apesar dos extremos dessa variável neste trabalho. Esse dado difere de Amaral-Natalio et al.⁽²⁰⁾. Possivelmente o valor encontrado no estudo aqui apresentado deve-se ao fato do Instituto de Saúde da UNIJORGE realizar atendimento em saúde gratuitamente para a população. Por essa razão, a lista de espera é grande, e provavelmente, quando esses pacientes são chamados, já se passaram muito tempo da ocorrência do evento.

Em relação ao gênero, foi analisado separadamente o desempenho nas escalas. As mulheres apresentaram pior desempenho na avaliação do equilíbrio, porém na avaliação funcional foram melhores em relação aos homens. Esse achado difere quando avaliado essas variáveis de toda a amostra, sem distinção do gênero, apresentando uma correlação estatisticamente significativa, onde indivíduos com melhor pontuação na avaliação do equilíbrio, também tinham maior desempenho funcional.

A população para estudo de um modo geral é na maioria das vezes heterogênea, o que dificulta a relação desta variável. No trabalho aqui apresentado, esse resultado da correlação de gênero, equilíbrio e capacidade funcional foram atribuídos ao pequeno número de voluntários para o estudo, o que pode ter invalidado o resultado.

Os indivíduos foram questionados se os mesmos já realizavam tratamento fisioterapêutico e, para aqueles

que não realizavam, não foi perguntado se eles nunca tinham feito esse tipo de tratamento pós AVE. Ao correlacionar esse dado com a pontuação total das escalas, os sujeitos que eram submetidos ao tratamento tiveram melhor desempenho, apesar deste resultado não ter tido boa significância estatisticamente.

Pressupõe-se que esses resultados podem ter sido influenciados pelo baixo número de participantes da pesquisa, apesar de ter sido esperado que aqueles submetidos ao tratamento fisioterapêutico tivessem melhores pontuações nas escalas. Os achados deste estudo são semelhantes ao encontrado por Giriko et al.²¹ Em seu trabalho, os autores submeteram os participantes a um programa de fisioterapia em grupo, com duração de 6 semanas. Utilizando a EB para avaliação do equilíbrio antes, durante e após as semanas de intervenção, verificou-se ao término do estudo uma melhora na pontuação final em comparação ao valor inicial, com diferença estatisticamente não significativa. Os resultados deste estudo e de Giriko et al.²¹ diferem com os achados de Scalzo et al.,²² que submeteram a sua amostra, composta por 8 indivíduos hemiplégicos a um treinamento específico de equilíbrio. Ao término da intervenção, observou-se que todos eles tiveram uma melhora dessa variável, possuindo boa relevância. Diferentemente de Scalzo et al.,²² no presente trabalho não foi encontrada essa boa relevância provavelmente pelo fato da amostra dos autores mencionados ter sido mais homogênea no que refere-se por exemplo ao tipo de intervenção.

Na literatura, não foram identificados muitos estudos que comparam a capacidade funcional dos indivíduos hemiparéticos antes e após o tratamento fisioterapêutico, por meio da EFM através do escore total. Entretanto, há trabalhos que fazem essa correlação por meio de outras escalas, como exemplo, a Medida da Independência Funcional (MIF).²³

No estudo de Fernandes et al.,²⁴ os autores correlacionaram a funcionalidade dos indivíduos acometidos por AVE na fase crônica, com a realização do tratamento fisioterapêutico. Ao término do estudo, esses autores observaram uma melhora insignificante na pontuação da MIF entre os indivíduos que realizavam fisioterapia e os que não realizavam. Este resultado foi semelhante ao aqui apresentado, mesmo não sabendo a qual tipo de tratamento e por quanto tempo os pacientes da amostra foram expostos. Fernandes et al.²⁴ ressaltam um elevado efeito teto e que esse fator pode ter influenciado no resultado no estudo deles, demonstrando uma incapacidade da escala MIF em

determinar mais aprofundado a funcionalidade desses indivíduos.

Ao correlacionar a média de idade com a pontuação total da EB no atual estudo, não houve boa significância. Provavelmente este resultado deve-se ao fato da amostra ter uma alta discrepância em relação à variável "idade". Possivelmente, se a amostra fosse formada exclusivamente por idosos, o resultado seria mais fidedigno.

Miyamoto et al.¹⁰ ao validar o uso desta escala para a versão brasileira, tiveram como média de idade de 72 anos, sendo todos os indivíduos com idade superior à 65 anos, e um desvio padrão inferior quando comparada com o atual estudo. Os autores concluíram em seu trabalho que na população idosa, a EB é confiável para avaliação do equilíbrio. Possivelmente, se a população do estudo aqui apresentado fosse mais homogênea nesse aspecto, o resultado desta correlação seria outro.

Neste estudo, o menor tempo de acometimento do AVE foi de 4 meses e o maior tempo, de 240 meses. A média dessa variável para os 11 indivíduos foi de 92 meses e para a pontuação na EB, 41,5 pontos. Quando correlacionado essas duas variáveis, obteve-se um p-valor de 0,009. Essa correlação com boa significância não foi encontrada no estudo de Meneghetti et al.²⁵ Os autores, ao correlacionarem o tempo de acometimento do AVE com a pontuação total da EB em sua amostra, encontraram um p-valor de 0,31. Ainda de acordo com eles, o tempo de acometimento do AVE não interfere no equilíbrio, mas, o fato de ser acometido pelo evento, já é um alerta para o risco de quedas. No estudo em questão, o indivíduo com maior tempo de sequela, obteve apenas 30 pontos na EB, indicando déficit de equilíbrio, diferindo assim dos achados de Meneghetti et al.²⁵

Já no trabalho de Trindade et al.,²⁶ a média para tempo de acometimento do AVE e pontuação total da avaliação do equilíbrio foram de 37 meses e 32,4 pontos. Apesar da amostra deles diferirem no aspecto de quantidade de indivíduos participantes, a média de idade foi quase semelhante. Ao comparar as correlações do trabalho mencionado com o presente estudo, a pontuação total da EB foi inferior, apesar do tempo do acometimento de AVE ter sido menor. Ao confrontar os achados de Meneghetti et al.²⁵ e Trindade et al.²⁶ com este estudo, pressupõe que indivíduos com maior tempo de lesão são aqueles que possuem também melhor equilíbrio, devido ao processo de neuroplasticidade ser mais evidente com o passar do tempo auxiliando na reorganização para execução de tare-

fas funcionais.^{27,28}

Ao analisar o comprometimento sensório-motor pela EFM, Michaelsen et al.²⁹ submetem sua amostra final com média de 58,9 anos a avaliação desta escala e encontraram média de 171,9 na pontuação total da EFM. Já no trabalho realizado por Oliveira, Cacho e Borges,³⁰ as médias de idade e da avaliação funcional dos indivíduos foram de 47,9 anos e 170,5 pontos na EFM. Nesses estudos, parece não haver uma relação da média de idade com desempenho funcional destes indivíduos. O que sugere que os determinantes na aplicação da referida escala são variáveis, como o tempo de acometimento do AVE e a extensão da lesão, fundamentais na determinação de seqüela desses indivíduos, prejudicando-os assim em seus desempenhos.

Os domínios “Sensibilidade” e “Função Motora de Membro Inferior” da EFM foram correlacionados com as médias de idade e o tempo de acometimento do AVE. Na literatura, é incomum a existência de estudos que correlacionem diretamente os domínios “Sensibilidade” e “Função Motora de Membro Inferior” da EFM, com as variáveis de idade e de tempo de acometimento do AVE desses pacientes. O nível de significância encontrada no estudo, talvez se deva ao fato da amostra ter uma discrepância alta em relação à idade, bem como o tempo de acometimento do AVE, podendo invalidar esse resultado.

Para a “Função Motora de Membro Inferior”, o p-valor foi correlacionado com a idade e com o tempo de acometimento do AVE, sendo esse último com uma boa significância. No trabalho de Cacho, Melo e Oliveira⁽³¹⁾, ao avaliar esse domínio da escala nos 10 indivíduos com seqüela de hemiparesia e hemiplegia, com idade entre 40 e 80 anos e com o tempo de acometimento de lesão menor que 15 dias, foi encontrado pelos autores a média de 19,5 pontos para os hemiparéticos. Após 5 meses, foi feita uma reavaliação e a média aumentou para 26,3 pontos. Semelhante ao estudo aqui apresentado, a discrepância da idade foi encontrada no trabalho de Cacho, Melo e Oliveira.³¹ Apesar disso, ficou evidenciado em ambos os trabalhos, que quanto maior for o tempo de lesão melhor será a pontuação desse domínio, por conta da organização e adaptação do tecido nervoso (neuroplasticidade).

Por fim, ao aplicar as EB e EFM para a avaliação do equilíbrio e capacidade funcional, foi possível inferir que indivíduos com maior pontuação na avaliação do equilíbrio, possuem melhor capacidade funcional, apresentando assim uma correlação estatisticamente significativa.

Azevedo et al.³² em estudo similar a este, utilizaram as EB e EFM e os resultados encontrados corroboram com dados deste estudo, apesar da sua amostra ter sido maior e com menor tempo de acometimento do AVE. Os participantes com maior déficit de equilíbrio apresentavam maior déficit motor e dependência das atividades de vida diárias, minimizadas por meio de estratégias compensatórias adotadas por eles.

No estudo em questão, as escalas utilizadas são voltadas para o paciente vítima de AVE. A MIF, apesar de avaliar os aspectos funcionais de forma geral, não foi elaborada exclusivamente para esse tipo de paciente. Mesmo assim, os resultados sugerem que equilíbrio e capacidade funcional estão intimamente relacionados, e a deficiência em um, repercute no outro.

De acordo com Pompeu et al.,³³ ao observarem a relação entre a funcionalidade e equilíbrio com o controle de tronco nos 15 indivíduos vítimas de AVE, evidenciaram-se que o baixo comprometimento sensório-motor justificou-se pela baixa pontuação na avaliação do equilíbrio dos pacientes crônicos, na EB e MIF. Os autores atribuem esse achado aos componentes prejudicados pós-AVE, responsáveis pela manutenção do equilíbrio, sendo eles o sistema visual, vestibular, sensorial e motor, e que repercutem na realização das atividades funcionais. Além disso, o controle postural parece interferir nessas variáveis.

Marcucci et al.³⁴ compararam a atividade eletromiográfica da musculatura do tronco de pacientes hemiparéticos vítimas de AVE e observaram que estes apresentaram menor ativação do músculo reto abdominal, e que realizavam compensações por meio do músculo oblíquo externo. Apesar dessa compensação proporcionar um desarranjo muscular e biomecânico, a função de tronco era preservada. O controle de tronco, mesmo compensado, oferece estabilidade na realização de uma tarefa. O déficit de equilíbrio causado por essa instabilidade pode interferir na capacidade de equilibrar-se do sujeito, comprometendo em seus aspectos funcionais.

Oliveira, Cacho e Borges³⁰ investigaram a relação entre equilíbrio e capacidade funcional também na fase crônica, e evidenciaram que o comprometimento motor de membro inferior estava relacionado com o déficit de equilíbrio e funcional, tendo boa significância estatística, corroborando com o resultado aqui apresentado. Em ambos os estudos, não se sabe qual era o predomínio de acometimento dos indivíduos, isto é, braquial ou crural, o que pode ter influenciado no valor encontrado. Isso porque no

presente estudo, foram levados em consideração todos os domínios da EFM.

A partir dos resultados expostos, ao avaliar o equilíbrio e correlacioná-lo com a capacidade funcional dos hemiparéticos, aqueles que tiveram melhor pontuação na avaliação do equilíbrio, possuíram também melhor capacidade funcional, sendo uma correlação estatisticamente significativa. Assim, baseado nos dados aqui apresentados, pode-se inferir que a aplicação de um programa fisioterapêutico voltado para o treinamento do equilíbrio resultará em melhor capacidade funcional, e conseqüentemente, melhor desempenho dos pacientes nas EB e EFM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante todos os resultados apresentados, observou-se que existe uma correlação entre equilíbrio e capacidade funcional, com diferença estatisticamente significativa e com maior relevância para esse estudo.

Dentre os fatores considerados limitantes para a elaboração deste trabalho estão: a falta de investigação em relação à realização do tratamento fisioterapêutico realizado pelos pacientes, o tamanho da população de estudo e a ausência da informação se o hemisfério acometido pelo AVE era o dominante ou não.

Sugere-se para uma maior fidedignidade dos resultados encontrados, novos estudos desta natureza, com uma amostra mais homogênea em relação à idade, gênero e tempo de acometimento do AVE, além de um acompanhamento desses pacientes em um período maior para posterior análise, e novas correlações, como por exemplo lado dominante com o lado acometido por esses pacientes, e verificar a relação desses com equilíbrio e capacidade funcional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Freitas EV, et al. Tratado de Geriatria e Gerontologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- Tanaka AFD, Scheicher ME. Relação entre depressão e desequilíbrio postural em idosos que sofreram acidente vascular encefálico. *Fisioter. mov.* 2013;26(2):315-320.
- O' Sullivan SB, Schmitz TJ. Fisioterapia: avaliação e tratamento. 4.ed. Barueri, SP: Manole, 2004.
- Pedrazzi EC, Rodrigues RAP, Schiaveto FV. Morbidade referida e capacidade funcional de idoso. *Cienc Cuid Saude.* 2007; 6(4):407-413.
- Barbosa BR, Almeida JM, Barbosa MR, Barbosa LARR. Avaliação da capacidade funcional dos idosos e fatores associados à incapacidade. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2014; 19(8): 3317-3325.
- Figueiredo KMOB, Lima KC, Guerra RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. *Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum.* 2007;9(4):408-413.
- Maki T et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev. Bras. Fisioter.* 2006;10 (2):177-183.
- Gladstone DJ, Danells CJ, Black SE. The fugl-meyer assessment of motor recovery after stroke: a critical review of its measurement properties. *Neurorehabil Neural Repair.* 2002;16(3):232-240.
- Berg KO, Wood-Dauphinee SL, Williams JI, Maki B. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada.* 1992;83 Suppl 2:S7-11.
- Miyamoto ST, Lombardi Junior I, Berg KO, Ramos LR, Natour J. Brazilian version of the Berg balance scale. *Braz J Med Biol Res.* 2004; 37(9):1411-21.
- Umphred DA. Reabilitação Neurológica. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2004.
- Means KW, Kortebein PM, Buschbacher RM. *Geriatrics: Rehabilitation Medicine Quick Reference.* 1. ed. New York, NY: Demos Medical, 2012.
- Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. 1. a method for evaluation of physical performance. *Scand J Rehabil Med.* 1975;7(1):13-31.
- Maki T, Quaqliato EMAB, Cacho EWA, Paz LP, Viana MA, Inoue M, et al. Estudo de confiabilidade da aplicação da Escala de Fugl-Meyer no Brasil. *Rev Bras Fisioter* 2006;10(2):177-85.
- Teles MS, Gusmão C. Avaliação funcional de pacientes com Acidente Vascular Cerebral utilizando o protocolo de Fugl-Meyer. *Rev Neurocienc.*2012;20(1):42-49.
- Carvalho JJF et al. Stroke Epidemiology, Patterns of Management, and Outcomes in Fortaleza, Brazil: A Hospital-Based Multicenter Prospective Study. *Stroke.* 2011;42(12):3341-3346.
- Voos MC, Ribeiro do Vale LE. Estudo comparativo entre a relação do hemisfério acometido no acidente vascular encefálico e a evolução funcional em indivíduos destros. *Rev Bras Fisioter.* 2008;12(2):113-120.
- Rodrigues JE, Sá MS, Alouche SR. Perfil dos pacientes acometidos por AVE tratados na clínica escola de fisioterapia da UMEP. *Rev Neurocienc.* 2004;12(3):117-122.
- Lucena EMF, et al. A funcionalidade de usuários acometidos por AVE em conformidade com a acessibilidade à reabilitação. *ACTA FISIATR.* 2011;18(3):112-118.
- Amaral-Natalio M, Nunes GS, Herber V, Michaelsen SM. Relação entre cadência da subida e descida de escada, recuperação motora e equilíbrio em indivíduos com hemiparesia. *ACTA FISIATR.* 2011;18(3):146-150.
- Giriko CH, Azevedo RAN, Kuriki HU, Carvalho AC. Capacidade funcional de hemiparéticos crônicos submetidos a um programa de fisioterapia em grupo. *Fisioterapia e Pesquisa.* 2010;17(3):214-219.
- Scalzo PL, Zambaldi PA, Rosa DA, Souza DS, Ramos TX, Magalhães V. Efeito de um treinamento específico de equilíbrio em hemiplégicos crônicos. *Rev Neurocienc.* 2011;19(1):90-97.
- Soriano FF, Baraldi K. Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico. *ConScientiae Saúde.* 2010; 9(3):521-530.
- Fernandes MB, Cabral DL, Souza RJP, Sekitani HY, Teixeira-Salmela LF, Laurentino GEC. Independência funcional de indivíduos hemiparéticos crônicos e sua relação com a fisioterapia. *Fisioter. mov.* 2012;25(2):333-341.
- Meneghetti CHZ, Delgado GM, Pinto FD, Canonici AP, Gaino MRC. Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico: Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. *Rev Neurocienc.* 2009;17(1):14-18.
- Trindade APN, Barboza MA, Oliveira FB, Borges APO. Influência da simetria e transferência de peso nos aspectos motores após Acidente Vascular Cerebral. *Rev Neurocienc.* 2011;19(1):61-67.
- Johansson BB. Stroke. Brain plasticity and stroke rehabilitation. *The Willis lecture.* 2000; 31(1):223-30.
- Shepherd RB. Exercise and Training to Optimize Functional Motor Performance in Stroke: Driving Neural Reorganization? *Neural Plasticity.* 2001; 8(1-2): 121-129
- Michaelsen SM, Rocha AS, Knabben RJ, Rodrigues LP, Fernandes CGC. Tradução, adaptação e confiabilidade interexaminadores do manual de administração da escala de Fugl-Meyer. *Rev Bras Fisioter.* 2011;15(1):80-88.
- Oliveira R, Cacho EWA, Borges G. Post-stroke motor and functional evaluations: a clinical correlation using Fugl-Meyer assessment scale, Berg balance scale and Barthel index. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* 2006;64(3b):731-735.
- Cacho EWA, Melo FR, Oliveira R. Avaliação da recuperação motora de pacientes hemiplégicos através do protocolo de desempenho físico Fugl-Meyer. *Rev Neurocienc.* 2004;12(2):94-102.
- Azevedo ERFBM, Macedo LS, Paraizo MFNP, 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):225-228.
- Pompeu SMAA, Pompeu JE, Rosa M, Silva MR. Correlação entre função motora, equilíbrio e força respiratória pós acidente vascular cerebral. *Rev Neurocienc.* 2011;19(4):614-620.
- 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. Neuro-Psiquiatr.* 2007;65(3b):900-905.

ANEXOS

ANEXO 1 - MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

Orientação temporal (5 pontos)	Qual a hora aproximada?
	Em que dia da semana estamos?
	Que dia do mês é hoje?
	Em que mês estamos?
	Em que ano estamos?
Orientação espacial (5 pontos)	Em que local estamos?
	Que local é este aqui?
	Em que bairro nós estamos ou qual é o endereço daqui?
	Em que cidade nós estamos?
Registro (3 pontos)	Repetir: FUTEBOL, CASA, CORAÇÃO
Atenção e cálculo (5 pontos)	Subtrair: $100-7=93-7=86-7=79-7=72-7=65$
Memória de evocação (3 pontos)	Quais os três objetos perguntados anteriormente?
Nomear 2 objetos (2 pontos)	Relógio e caneta
Repetir (1 ponto)	"Nem aqui, nem ali, nem lá"
Comando de estágios (3 pontos)	Apanhe esta folha de papel com a mão direita, dobre-a ao meio e coloque-a no chão
Escrever uma frase completa (1 ponto)	Escrever uma frase que tenha sentido
Ler e executar (1 ponto)	Feche os olhos
Copiar diagrama (1 ponto)	Copiar dois pentágonos com interseção

ANEXO 2 - ESCALA MODIFICADA DE ASHWORTH

ESCALA MODIFICADA DE ASHWORTH	
Grau	Descrição
0	Sem aumento do tônus muscular
1	Discreto aumento do tônus muscular, manifestado pelo apreender e liberar, ou por mínima resistência ao final da amplitude de movimento, quando a parte (ou as partes) afetada é movimentada em flexão e extensão.
1+	Discreto aumento no tônus muscular, manifestado pelo apreender, seguido de mínima resistência através do resto (menos da metade) da amplitude de movimento.
2	Marcante aumento do tônus muscular através da maior parte da amplitude de movimento, porém as partes afetadas são facilmente movimentadas.
3	Considerável aumento do tônus muscular; movimentos passivos dificultados.
4	A parte (ou partes) afetada mostra-se rígida à flexão ou extensão.

ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

CENTRO UNIVERSITÁRIO JORGE AMADO - UNIJORGE
CURSOS DE SAUDE
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL

1. NOME DO PACIENTE:.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº : SEXO : M () F ()
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO Nº APTO.....
BAIRRO.....CIDADE.....
TELEFONE: DDD (.....)

2. RESPONSÁVEL LEGAL.....
NATUREZA(grau de parentesco, tutor, curador etc).....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE :.....SEXO: M() F()
DATA NASCIMENTO.:/...../.....
ENDEREÇO:.....Nº APTO:
BAIRRO:.....CIDADE:
CEP:.....TELEFONE:DDD(.....).....

II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA

TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: RELAÇÃO ENTRE O EQUILÍBRIO E A CAPACIDADE FUNCIONAL EM HEMIPARÉTICOS

1. PESQUISADOR (ES): Gabriela Ferreira Sampaio
Janmille de Sá Neves
Tatiana Maíta Alves Conceição
CARGO/FUNÇÃO: ESTUDANTES INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº : -

1. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO	RISCO MÍNIMO (x)	RISCO MÉDIO
RISCO BAIXO	RISCO MAIOR	

(probabilidade de que o indivíduo sofra algum dano como consequência imediata ou tardia do estudo)

1. DURAÇÃO DA PESQUISA: Março à Agosto de 2014

III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA, CONSIGNANDO:

Análise da relação entre o equilíbrio e a capacidade funcional em hemiparéticos.

O estudo respeita os aspectos éticos que envolvem os seres humanos de acordo ao Conselho Nacional de Saúde – CNS 196/96, e o projeto referente a ele será enviado ao comitê de ética da UNIJORGE para análise, e somente após a sua aprovação, será iniciado.

Os possíveis riscos durante a realização do estudo são queda da própria altura, fadiga e descompensação hemodinâmica, que serão minimizados pelo acompanhamento contínuo do pesquisador e em casos de alguma intercorrência importante, a equipe do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) será acionada (atualmente, a 17ª base descentralizada da SAMU encontra-se na UNIJORGE), bem como os profissionais de saúde do Instituto de Saúde (formado por uma equipe interdisciplinar), preconizando a prestação de serviço o mais rápido possível, diminuindo possíveis danos.

Futuros participantes poderão se beneficiar com os resultados desse estudo. Os resultados obtidos irão colaborar com o conhecimento científico, e direcionar o profissional de saúde para um melhor diagnóstico funcional e uma melhor abordagem terapêutica.

A participação do estudo será de forma voluntária, e a qualquer momento e por qualquer motivo o paciente poderá desistir de participar do mesmo. Além disso, ele não receberá nenhuma forma de pagamento e não pagará absolutamente nada durante a realização do estudo.

IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA PESQUISA:

Ao término do estudo, os pesquisadores serão responsáveis em fornecer um feedback aos pacientes, informando se o estudo alcançou ou não os seus objetivos, e em não alcançando-os, os pesquisadores comprometem-se em ofertar gratuitamente um tratamento com eficácia já comprovada. Além disso, os dados do trabalho serão disponibilizados para a instituição e para os alunos interessados, bem como para os professores e supervisores de estágio.

V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.

Nome: Janmille de Sá Neves / Email: janmille.neves@hotmail.com /

Nome: Gabriela Ferreira Sampaio /

Nome: Tatiana Maíta Alves Conceição / Email: tatianamaita@bol.com.br

VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:

VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

Salvador, __ de _____ de 20__ . .

assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

assinatura do pesquisador

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

1. Este termo conterá o registro das informações que o pesquisador fornecerá ao sujeito da pesquisa, em linguagem clara e acessível, evitando-se vocábulos técnicos não compatíveis com o grau de conhecimento do interlocutor.
2. A avaliação do grau de risco deve ser minuciosa, levando em conta qualquer possibilidade de intervenção e de dano à integridade física do sujeito da pesquisa.
3. O formulário poderá ser preenchido em letra de forma legível, datilografia ou meios eletrônicos.
4. Este termo deverá ser elaborado em duas vias, ficando uma via em poder do paciente ou seu representante legal e outra deverá ser juntada ao prontuário do paciente.
5. A via do Termo de Consentimento Pós-Informação submetida à análise da Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa deverá ser idêntica àquela que será fornecida ao sujeito da pesquisa.

ANEXO 4 – ESCALA DE BERG

1. Posição sentada para posição em pé	<p>Instruções: Por favor, levante-se. Tente não usar suas mãos para se apoiar.</p> <p>() 4 capaz de levantar-se sem utilizar as mãos e estabilizar-se independentemente</p> <p>() 3 capaz de levantar-se independentemente utilizando as mãos</p> <p>() 2 capaz de levantar-se utilizando as mãos após diversas tentativas</p> <p>() 1 necessita de ajuda mínima para levantar-se ou estabilizar-se</p> <p>() 0 necessita de ajuda moderada ou máxima para levantar-se</p> <p>TOTAL: _____</p>
2. Permanecer em pé sem apoio	<p>Instruções: Por favor, fique em pé por 2 minutos sem se apoiar.</p> <p>() 4 capaz de permanecer em pé com segurança por 2 minutos</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé por 2 minutos com supervisão</p> <p>() 2 capaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio</p> <p>() 1 necessita de várias tentativas para permanecer em pé por 30 segundos sem apoio</p> <p>() 0 incapaz de permanecer em pé por 30 segundos sem apoio</p> <p>Se o paciente for capaz de permanecer em pé por 2 minutos sem apoio, dê o número total de pontos para o item No. 3. Continue com o item No. 4.</p> <p>TOTAL: _____</p>
3. Permanecer sentado sem apoio nas costas, mas com os pés apoiados no chão ou num banquinho	<p>Instruções: Por favor, fique sentado sem apoiar as costas com os braços cruzados por 2 minutos.</p> <p>() 4 capaz de permanecer sentado com segurança e com firmeza por 2 minutos</p> <p>() 3 capaz de permanecer sentado por 2 minutos sob supervisão</p> <p>() 2 capaz de permanecer sentado por 30 segundos</p> <p>() 1 capaz de permanecer sentado por 10 segundos</p> <p>() 0 incapaz de permanecer sentado sem apoio durante 10 segundos</p> <p>TOTAL: _____</p>
4. Posição em pé para posição sentada	<p>Instruções: Por favor, sente-se.</p> <p>() 4 senta-se com segurança com uso mínimo das mãos</p> <p>() 3 controla a descida utilizando as mãos</p> <p>() 2 utiliza a parte posterior das pernas contra a cadeira para controlar a descida</p> <p>() 1 senta-se independentemente, mas tem descida sem controle</p> <p>() 0 necessita de ajuda para sentar-se</p> <p>TOTAL: _____</p>
5. Transferências	<p>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.</p> <p>() 4 capaz de transferir-se com segurança com uso mínimo das mãos</p> <p>() 3 capaz de transferir-se com segurança com o uso das mãos</p> <p>() 2 capaz de transferir-se seguindo orientações verbais e/ou supervisão</p> <p>() 1 necessita de uma pessoa para ajudar</p> <p>() 0 necessita de duas pessoas para ajudar ou supervisionar para realizar a tarefa com segurança</p> <p>TOTAL: _____</p>
6. Permanecer em pé sem apoio com os olhos fechados	<p>Instruções: Por favor, fique em pé e feche os olhos por 10 segundos.</p> <p>() 4 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com segurança</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé por 10 segundos com supervisão</p> <p>() 2 capaz de permanecer em pé por 3 segundos</p> <p>() 1 incapaz de permanecer com os olhos fechados durante 3 segundos, mas mantém-se em pé</p> <p>() 0 necessita de ajuda para não cair</p> <p>TOTAL: _____</p>

7. Permanecer em pé sem apoio com os pés juntos	<p>Instruções: Junte seus pés e fique em pé sem se apoiar.</p> <p>() 4 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com segurança</p> <p>() 3 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 1 minuto com supervisão</p> <p>() 2 capaz de posicionar os pés juntos independentemente e permanecer por 30 segundos</p> <p>() 1 necessita de ajuda para posicionar-se, mas é capaz de permanecer com os pés juntos durante 15 segundos</p> <p>() 0 necessita de ajuda para posicionar-se e é incapaz de permanecer nessa posição por 15 segundos</p> <p>TOTAL: _____</p>
8. Alcançar a frente com o braço estendido permanecendo em pé	<p>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).</p> <p>() 4 pode avançar à frente mais que 25 cm com segurança</p> <p>() 3 pode avançar à frente mais que 12,5 cm com segurança</p> <p>() 2 pode avançar à frente mais que 5 cm com segurança</p> <p>() 1 pode avançar à frente, mas necessita de supervisão</p> <p>() 0 perde o equilíbrio na tentativa, ou necessita de apoio externo</p> <p>TOTAL: _____</p>
9. Pegar um objeto do chão a partir de uma posição em pé	<p>Instruções: Pegue o sapato/chinelo que está na frente dos seus pés.</p> <p>() 4 capaz de pegar o chinelo com facilidade e segurança</p> <p>() 3 capaz de pegar o chinelo, mas necessita de supervisão</p> <p>() 2 incapaz de pegá-lo, mas se estica até ficar a 2-5 cm do chinelo e mantém o equilíbrio independentemente</p> <p>() 1 incapaz de pegá-lo, necessitando de supervisão enquanto está tentando</p> <p>() 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair</p> <p>TOTAL: _____</p>
10. Virar-se e olhar para trás por cima dos ombros direito e esquerdo enquanto permanece em pé	<p>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)</p> <p>() 4 olha para trás de ambos os lados com uma boa distribuição do peso</p> <p>() 3 olha para trás somente de um lado, o lado contrário demonstra menor distribuição do peso</p> <p>() 2 vira somente para os lados, mas mantém o equilíbrio</p> <p>() 1 necessita de supervisão para virar</p> <p>() 0 necessita de ajuda para não perder o equilíbrio ou cair</p> <p>TOTAL: _____</p>
11. Girar 360 graus	<p>Instruções: Gire-se completamente ao redor de si mesmo. Pausa. Gire-se completamente ao redor de si mesmo em sentido contrário.</p> <p>() 4 capaz de girar 360 graus com segurança em 4 segundos ou menos</p> <p>() 3 capaz de girar 360 graus com segurança somente para um lado em 4 segundos ou menos</p> <p>() 2 capaz de girar 360 graus com segurança, mas lentamente</p> <p>() 1 necessita de supervisão próxima ou orientações verbais</p> <p>() 0 necessita de ajuda enquanto gira</p> <p>TOTAL: _____</p>
12. Posicionar os pés alternadamente no degrau ou banquinho enquanto permanece em pé sem apoio	<p>Instruções: Toque cada pé alternadamente no degrau/banquinho. Continue até que cada pé tenha tocado o degrau/banquinho quatro vezes.</p> <p>() 4 capaz de permanecer em pé independentemente e com segurança, completando 8 movimentos em 20 segundos</p> <p>() 3 capaz de permanecer em pé independentemente e completar 8 movimentos em mais que 20 segundos</p> <p>() 2 capaz de completar 4 movimentos sem ajuda</p> <p>() 1 capaz de completar mais que 2 movimentos com o mínimo de ajuda</p> <p>() 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair</p> <p>TOTAL: _____</p>

<p>13. Permanecer em pé sem apoio com um pé à frente</p>	<p>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 e levemente para o lado.</p> <p>() 4 capaz de colocar um pé imediatamente à frente do outro, independentemente, e permanecer por 30 segundos</p> <p>() 3 capaz de colocar um pé um pouco mais à frente do outro e levemente para o lado, independentemente, e permanecer por 30 segundos</p> <p>() 2 capaz de dar um pequeno passo, independentemente, e permanecer por 30 segundos</p> <p>() 1 necessita de ajuda para dar o passo, porém permanece por 15 segundos</p> <p>() 0 perde o equilíbrio ao tentar dar um passo ou ficar de pé</p> <p>TOTAL: _____</p>
<p>14. Permanecer em pé sobre uma perna</p>	<p>Instruções: Fique em pé sobre uma perna o máximo que você puder sem se segurar.</p> <p>() 4 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 10 segundos</p> <p>() 3 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por 5-10 segundos</p> <p>() 2 capaz de levantar uma perna independentemente e permanecer por mais que 3 segundos</p> <p>() 1 tenta levantar uma perna, mas é incapaz de permanecer por 3 segundos, embora permaneça em pé independentemente</p> <p>() 0 incapaz de tentar, ou necessita de ajuda para não cair</p> <p>TOTAL: _____</p>

ESCORE TOTAL: 56 PONTOS

O seu escore máximo é de 56 pontos, onde quanto menor o resultado maior o risco de queda.

Baixo risco: 41-56 pontos

Médio risco: 21-40 pontos

Elevado risco: 0-20 pontos

ANEXO 5 - ESCALA DE AVALIAÇÃO DE FUGL-MEYER (EFM)

TESTE	PONTUAÇÃO
<p>I.Movimentação passiva e dor: Ombro: flexão, abdução 90, rot. ext. e int. Cotovelo, punho e dedos: flexão e extensão Antebraço: pronação e supinação Quadril: flexão, abdução, rot. ext. e int. Joelho: flexão e extensão Tornozelo: dorsiflexão e flexão plantar Pé: eversão e inversão Pont. Max.: (44 mobilidade) (44 dor)</p>	<p>Mobilidade: 0 – apenas alguns graus de movimento 1 – grau de mobilidade passiva diminuída 2 – grau de movimentação passiva normal</p> <p>Dor 0 – dor pronunciada durante todos os graus de movimento e dor marcante no final da amplitude 1 – alguma dor 2 – nenhuma dor</p>
<p>II.Sensibilidade: - Exterocepção: membro superior, palma da mão, coxa e sola do pé () Pont. Max. (8)</p>	<p>0 – anestesia 1 – hipoestesia / diestesia 2 - normal</p>
<p>- Propriocepção: ombro, cotovelo, punho, polegar, quadril, joelho, tornozelo e hálux () Pont. Max. (16)</p>	<p>0 – nenhuma resposta correta (ausência de sensação) 1 – 3/4 das respostas são corretas, mas há diferença entre o lado afetado 2 – todas as respostas são corretas</p>
<p>III.Função motora de membro superior 1 – Motricidade reflexa: bíceps/ tríceps () (2)</p>	<p>0 – sem atividade reflexa 2 – atividade reflexa presente</p>
<p>2 – Sinergia flexora: elevação, retração de ombro, abdução + 90, rot. externa, flexão de cotovelo, supinação () Pont. máx: (12)</p>	<p>0 – tarefa não pode ser realizada completamente * 1 – tarefa pode ser realizada parcialmente 2 – tarefa é realizada perfeitamente</p>
<p>4 – Movimentos com e sem sinergia: a)mão a coluna lombar () b)flexão de ombro a 90° () c)prono-supinação (cotov. 90° e ombro 0°) () d)abdução ombro a 90° com cotov. estendido e pronado () e) flexão de ombro de 90° a 180° () f)prono-supinação (cotov. estendido e ombro fletido de 30 a 90° () Pont. máx: (12)</p>	<p>a)* b) 0 – se o início do mov. o braço é abduzido ou o cotovelo é fletido 1 – se na fase final do mov., o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo 2 – a tarefa é realizada perfeitamente c) 0 – Não ocorre posicionamento correto do cotovelo e ombro e/ou pronação e supinação não pode ser realizada completamente 1 – prono-supino pode ser realizada com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados 2 – a tarefa é realizada completamente d) 0 – não é tolerado nenhuma flexão de ombro ou desvio da pronação do antebraço no INÍCIO do movimento 1 – realiza parcialmente ou ocorre flexão do cotovelo e o antebraço não se mantém pronado na fase TARDIA do movimento 2 – a tarefa pode ser realizada sem desvio e) 0 – o braço é abduzido e o cotovelo fletido no início do movimento 1 – o ombro abduz e/ou ocorre flexão de cotovelo na fase final do movimento 2 – a tarefa é realizada perfeitamente f) 0 – Posição não pode ser obtida pelo paciente e/ou prono-supinação não pode ser realizada perfeitamente 1 - atividade de prono-supinação pode ser realizada mesmo com ADM limitada e ao mesmo tempo o ombro e o cotovelo estejam corretamente posicionados 2 – a tarefa é realizada perfeitamente</p>
<p>5 – Atividade reflexa normal: () Bíceps / tríceps/ flexor dedos (avalia-se reflexo somente se o paciente atingiu nota 2 para os itens d), e), f) do item anterior) Pont. máx: (2)</p>	<p>0 – 2 ou 3 reflexos são hiperativos 1 – 1 reflexo está marcadamente hiperativo ou 2 estão vivos 2 – não mais que 1 reflexo esta vivo e nenhum está hiperativo</p>
<p>6– Controle de punho: a)Cotovelo 90°, ombro 0° e pronação, c/ resistência, (assistência, se necessário) () b) máxima flexo-extensão de punho, cotov. 90°, ombro 0°, dedos fletidos e pronação (auxílio se necessário) () c) Dorsiflexão com cotovelo a 0°, ombro a 30° e pronação, com resistência (auxílio) () d) Máxima flexo-extensão, com cotov. 0°, ombro a 30° e pronação (auxílio) () e) Circundução Pont. máx: (10)</p>	<p>a) 0 – o pcte não pode dorsifletir o punho na posição requerida 1 – a dorsiflexão pode ser realizada, mas sem resistência alguma 2 – a posição pode ser mantida contra alguma resistência b) 0 – não ocorre mov. voluntário 1 – o pcte não move ativamente o punho em todo grau de movimento 2 – a tarefa pode ser realizada</p> <p>c) Idem ao a) d) Idem ao b) e) Idem ao b)</p>

<p>7 – Mão:</p> <p>a) Flexão em massa dos dedos ()</p> <p>b) extensão em massa dos dedos ()</p> <p>c) Preensão 1: Art. Metacarpofalangeanas (II a V) estendidas e interfalangeanas distal e proximal fletidas. Pressão contra resistência ()</p> <p>d) Preensão 2: O paciente é instruído a aduzir o polegar e segurar um papel interposto entre o polegar e o dedo indicador ()</p> <p>e) Preensão 3: o paciente opõe a digital do polegar contra a do dedo indicador, com um lápis interposto ()</p> <p>f) Preensão 4: Segurar com firmeza um objeto cilíndrico, com a superfície volar do primeiro e segundo dedos contra os demais ()</p> <p>g) Preensão 5: o paciente segura com firmeza uma bola de tênis ()</p> <p>Pont. máx: (14)</p>	<p>a)*</p> <p>b) 0 – nenhuma atividade ocorre</p> <p>1 – ocorre relaxamento (liberação) da flexão em massa</p> <p>2 – extensão completa (comparado com a mão não afetada)</p> <p>c) 0 – posição requerida não pode ser realizada</p> <p>1 – a preensão é fraca</p> <p>2 – a preensão pode ser mantida contra considerável resistência</p> <p>d) 0 – a função não pode ser realizada</p> <p>1 – o papel pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 – um pedaço de papel é segurado firmemente contra um puxão</p> <p>e) 0 – a função não pode ser realizada</p> <p>1 – o lápis pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 – o lápis é segurado firmemente</p> <p>f) 0 – a função não pode ser realizada</p> <p>1 – o objeto interposto pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 – o objeto é segurado firmemente contra um puxão</p> <p>g) 0 – a função não pode ser realizada</p> <p>1 – o objeto pode ser mantido no lugar, mas não contra um leve puxão</p> <p>2 – o objeto é segurado firmemente contra um puxão</p>
<p>IV. Coordenação/Velocidade MS:</p> <p>a) Tremor ()</p> <p>b) Dismetria ()</p> <p>c) Velocidade: Index-nariz 5 vezes, e o mais rápido que conseguir ()</p> <p>Pont. máx: (6)</p>	<p>a) 0 – tremor marcante/ 1 – tremor leve/ 2 – sem tremor</p> <p>b) 0 – dismetria marcante/ 1 – dismetria leve/ 2 – sem dismetria</p> <p>c) 0 – 6 seg. mais lento que o lado não afetado/ 1 – 2 a 5 seg. mais lento que o lado não afetado / 2 – menos de 2 segundo de diferença</p>
<p>V. Função motora membro inferior:</p> <p>Motricidade reflexa</p> <p>A) Aquiles () B) Patelar () (4)</p> <p>1 – Motricidade reflexa: Patelar e aqüileu/ adutor () (2)</p>	<p>0 – sem atividade reflexa</p> <p>2 – atividade reflexa pode ser avaliada</p> <p>0 – 2 ou 3 reflexos estão marcadamente hiperativos</p> <p>1 – 1 reflexo está hiperativo ou 2 estão vivos</p> <p>2 – não mais que 1 reflexo está vivo</p>
<p>2 – Sinergia flexora: flexão quadril, joelho e dorsiflexão (dec. dorsal) () Pont. máx: (6)</p>	<p>*</p>
<p>3 – Sinergia extensora: extensão de quadril, adução de quadril, extensão de joelho, flexão plantar ()</p> <p>Pont. máx: (8)</p>	<p>*</p>
<p>4 – Mov. com e sem sinergias:</p> <p>a) a partir de leve extensão de joelho, realizar uma flexão de joelho além de 90°. (sentado) ()</p> <p>b) dorsiflexão de tornozelo (sentado) ()</p> <p>c) quadril a 0°, realizar a flexão de joelho mais que 90° (em pé) ()</p> <p>d) dorsiflexão do tornozelo (em pé) ()</p> <p>Pont. máx: (8)</p>	<p>a) 0 – sem movimento ativo</p> <p>1 – o joelho pode ativamente ser fletido até 90° (palpar os tendões dos flexores do joelho)</p> <p>2 – o joelho pode ser fletido além de 90°</p> <p>b) *</p> <p>c) 0 – o joelho não pode ser fletido se o quadril não é fletido simultaneamente</p> <p>1 – inicia flexão de joelho sem flexão do quadril, porém não atinge os 90° de flexão de joelho ou flete o quadril durante o término do mov.</p> <p>2 – a tarefa é realizada completamente</p> <p>d) *</p>
<p>VI. Coordenação/Velocidade MI:</p> <p>a) Tremor ()</p> <p>b) Dismetria ()</p> <p>c) velocidade: calcunar-joelho 5 vezes () (dec. dorsal) Pont. máx: (6)</p>	<p>a) 0 – tremor marcante/ 1 – tremor leve/ 2 – sem tremor</p> <p>b) 0 – dismetria marcante/ 1 – dismetria leve/ 2 – sem dismetria</p> <p>c) 0 – 6 seg. mais lento que o lado não afetado/ 1 – 2 a 5 seg. mais lento que o lado não afetado / 2 – menos de 2 segundo de diferença</p>

VII. Equilíbrio:	
<p>a) Sentado sem apoio e com os pés suspensos ()</p> <p>b) Reação de paraquedas no lado não afetado ()</p> <p>c) Reação de paraquedas no lado afetado ()</p> <p>d) Manter-se em pé com apoio ()</p> <p>e) Manter-se em pé sem apoio ()</p> <p>f) Apoio único sobre o lado não afetado ()</p> <p>g) Apoio único sobre o lado afetado ()</p> <p style="text-align: right;">Pont. máx: (14)</p>	<p>a) 0 - não consegue se manter sentado sem apoio/ 1 - permanece sentado sem apoio por pouco tempo/ 2 - permanece sentado sem apoio por pelo menos 5 min. e regula a postura do corpo em relação à gravidade</p> <p>b) 0 - não ocorre abdução do ombro, extensão de cotovelo para evitar a queda/ 1 - reação de paraquedas parcial/ 2 - reação de paraquedas normal</p> <p>c) Idem ao b)</p> <p>d) 0 - não consegue ficar em pé/ 1 - de pé com apoio máximo de outros/ 2 - de pé com apoio mínimo por 1 min.</p> <p>e) 0 - não consegue ficar em pé sem apoio/ 1 - pode permanecer em pé por 1 min. e sem oscilação, ou por mais tempo, porém com alguma oscilação/ 2 - bom equilíbrio, pode manter o equilíbrio por mais de 1 min. com segurança</p> <p>f) 0 - a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 seg (oscilação)/ 1 - consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4-9 segundos/ 2 - pode manter o equilíbrio nessa posição por mais que 10 segundos</p> <p>g) 0 - a posição não pode ser mantida por mais que 1-2 seg (oscilação)</p> <p>1 - consegue permanecer em pé, com equilíbrio, por 4-9 segundos</p> <p>2 - pode manter o equilíbrio nessa posição por mais que 10 segundos</p>

Escore máximo de 226 pontos, sendo 100 pontos destes para a função motora normal. Pontuação inferior a 50 pontos para função motora denota um comprometimento motor severo; 50-84 marcante; 85-95 moderado e 96-99 leve.

APÊNDICE

APÊNDICE 1 – FICHA DE AVALIAÇÃO

FICHA DE AVALIAÇÃO

Nome: _____

Nome do responsável: _____

Data da avaliação: ___/___/___

Data de nascimento: ___/___/___

Idade: _____ anos

Sexo: () Fem. () Masc.

Endereço: _____

Telefone: _____

Escolaridade: _____

Tempo do AVE: _____

() Hemiparesia () Esquerda () Direita

() Hemiplegia () Esquerda () Direita

Cardiopata: () Sim () Não. Se sim, qual? _____

HAS: () Sim () Não. Se sim, controlada? _____

DM : () Sim () Não.

Instabilidade postural não relacionada ao AVE? _____

Vestibulopatia () Sim () Não

Vertigem?() Sim () Não

Zumbido?() Sim () Não

Tontura?() Sim () Não

Hipotensão ortostática? () Sim () Não

Há quanto tempo recebe atendimento no Instituto de Saúde? _____

Toma alguma medicação? () Sim () Não. Se sim, qual (is)?

EXAME FÍSICO**Sinais Vitais:**

F.C.: _____ bpm

SatO₂: _____ %

F.R.: _____ ipm

Temperatura _____ °C

P.A.: _____ mmHg

Score no MEEM: _____

Desempenho na Escala de Berg: _____

Desempenho na Escala de Avaliação de Fugl-Meyer: _____