

AVALIAÇÃO DA MARCHA E DO EQUILÍBRIO EM INDIVÍDUOS COM SEQUELA DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO.

BASICHETTI, Arieli Gil¹
ROMERO, Cristina²

RESUMO

Introdução: A Organização Mundial da Saúde definiu o Acidente Vascular Encefálico (AVE) como sendo um déficit neurológico causado por alterações no suprimento sanguíneo do cérebro, podendo ser uma disfunção focal ou global, permanecendo por mais de 24 horas. **Objetivo:** Avaliar a marcha e equilíbrio de indivíduos com sequela de acidente vascular encefálico atendidos no Centro de Reabilitação da FAG. **Metodologia:** Estudo transversal e observacional de amostragem selecionada por conveniência, constituída por 40 pacientes com diagnóstico de AVE que recebiam tratamento fisioterapêutico no Centro de Reabilitação da FAG no período de janeiro a julho de 2018. **Resultados:** Participaram da pesquisa, 27 indivíduos com idade média de 59,1±11,1 anos, sendo a maioria 14 (51,9%) do gênero feminino, com diagnóstico clínico de AVE isquêmico 19 (70,4%) e sequela principal de hemiplegia a D 14 (51,9%). A pontuação total da Avaliação do Equilíbrio Orientada pelo Desempenho (POMA) obteve-se média de 42,9±7,8, evidenciando baixo risco. **Conclusão:** A escala POMA mostrou-se útil para avaliar o equilíbrio e marcha dos pacientes com sequelas de AVE atendidos na C.R da FAG, onde apresentaram baixo risco de queda e marcha independente.

Palavras-chave: Funcionalidade, AVE, Equilíbrio, Hemiparesia, Avaliação.

EVALUATION OF THE MARCH AND BALANCE IN INDIVIDUALS WITH SEQUELS OF ENCYCLICAL VASCULAR ACCIDENT.

ABSTRACT

Abstract: Introduction: The World Health Organization has defined stroke as being a neurological deficit caused by changes in the blood supply of the brain, and may be a focal or global dysfunction, staying for more than 24 hours. **Objective:** To evaluate the gait and balance of individuals with sequelae of stroke at the F.A.G Rehabilitation Center. **Methods:** Cross – sectional and observational study of a sample selected for convenience, consisting of 40 patients diagnosed with stroke who received physiotherapeutic treatment at the F.A.G Rehabilitation Center from January to July, 2018. **Results:** Twenty-seven individuals with a mean age of 59.1 ± 11.1 years participated in the study, 14 (51.9%) of the female gender, with a clinical diagnosis of ischemic stroke 19 (70.4%) and sequelae of hemiplegia at D 14 (51.9%). The total score of the Performance Oriented Equilibrium Assessment (POMA) obtained an average of 42.9 + 7.8, evidencing a low risk. **Conclusion:** The POMA scale proved to be useful for assessing the balance and gait of patients with stroke sequelae treated in the F.A.G Rehabilitation Center, where they presented low risk of fall and independent

Keywords: Functionality, Stroke, Balance, Hemiparesis, Evaluation.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia no Centro Universitário Assis Gurgacz de Cascavel- PR. Email: arieligil@hotmail.com

² Fisioterapeuta Mestre, docente do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Assis Gurgacz de Cascavel- PR. Email: ninaromero2@yahoo.com.br

1 INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde definiu o Acidente Vascular Encefálico (AVE) como sendo um comprometimento neurológico causado por alterações no suprimento sanguíneo do cérebro, podendo causar uma lesão focal ou global, permanecendo por mais de 24 horas.

Aproximadamente 15 milhões de pessoas no mundo sofrem AVE, sendo um dos problemas da saúde pública, responsável por um alto número de mortes e considerável de sobreviventes dependentes. (REIS et al, 2017)

O AVE lesa várias áreas do corpo sendo alguns dos comprometimentos: déficits de coordenação motora, alteração de tônus muscular, heminegligência do lado acometido, déficit proprioceptivo, força muscular, alteração de controle postural, restrição nas amplitudes de movimento e como consequência disfunção da marcha e equilíbrio resultando em déficits funcionais globais. (AGUIAR et al, 2008)

Além disso, Aguiar et al (2008) relatam que o AVE traz como consequências comprometimento no movimento dos membros, força, marcha, linguagem e déficit no controle da mobilidade de troncos sendo um dos mais importantes, pois todas as atividades funcionais e antigravitacionais dependem desse controle, sendo primordial no equilíbrio, transferências e atividades funcionais.

Os estudos de Soriano *et al*, (2010) descrevem que para entender as limitações e complicações do cotidiano das incapacidades, e obter um diagnóstico preciso, com prognóstico positivo e conseqüentemente a evolução do tratamento dos indivíduos com sequelas de AVE, é primordial que sejam realizadas avaliações objetivas, com instrumentos validados na literatura.

Segundo Bennie *et al*, (2003) ao utilizar testes e escalas, sendo os mesmos de fácil aplicação, torna-se possível apurar os maiores déficits e elaborar planos de tratamentos individualizados. Além disso, Pompeu, (2011) diz que, para que se possam planejar objetivos de tratamento fisioterapêutico e como resultado ter um bom prognóstico, é essencial que seja realizada uma detalhada avaliação funcional, objetiva e quantitativa.

A Escala de POMA validada na literatura foi criada em 1986, por Tinetti, um protocolo com a finalidade de descobrir fatores que são risco de quedas em indivíduos idosos, com base no indicador de insuficiências crônicas (FIGUEIREDO *et al.*, 2007).

Este artigo teve como objetivo avaliar a marcha e o equilíbrio em indivíduos com sequela de AVE, que recebem tratamento fisioterapêutico no Centro de Reabilitação da FAG.

2 METODOLOGIA

Estudo transversal e observacional de amostragem selecionada por conveniência, através da análise de prontuários existentes no Centro de Reabilitação FAG. A amostra foi formada por 40 pacientes com diagnóstico clínico AVE, ambos os sexos e topografia diferentes, que recebiam tratamento fisioterapêutico no período entre janeiro a julho de 2018. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa, mediante o número do CAAE 88550218.0.0000.5219, conforme evidenciado pelo apêndice 1.

Os critérios de inclusão da amostra foram pacientes com AVE de ambos os sexos que recebiam tratamento no C.R da FAG no período de janeiro a julho de 2018. Os critérios de exclusão foram aplicados aos pacientes que apresentaram outro diagnóstico clínico associado ao AVE, que não deambulavam e que não concordaram em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo 1).

Em seguida, a seleção da amostra foi possível acessar o horário de reabilitação destinado a cada paciente, e no dia previamente agendado foi realizada a avaliação pelo pesquisador. Primeiramente, o paciente foi comunicado sobre o TCLE, o qual trouxe esclarecimentos sobre a pesquisa, os objetivos, justificativa, confidencialidade das informações e possibilidade de abster-se a qualquer momento do estudo. Após o aceite, o paciente assinou o termo e, a partir daí a pesquisa foi iniciada.

De forma individual, 27 pacientes foram avaliados pelo pesquisador no consultório, em ambiente fechado, climatizado, proporcionando conforto físico e emocional ao paciente. O teste foi explicado detalhadamente, possibilitando a compreensão dos procedimentos com um tempo médio de aplicação de 20 minutos.

Foi utilizado o teste POMA para avaliar o equilíbrio e a marcha, onde é dividido em duas partes; um avaliativo para o equilíbrio, e outro, para a marcha. É uma escala que consiste em 22 tarefas, sendo que 13 delas para a escala de equilíbrio, e as outras nove, avaliação da marcha. É classificada em três categorias: normal, adaptativa e anormal, sendo correspondentes a 3, 2 e 1, respectivamente. Na Marcha são duas categorias: normal e anormal, correspondendo a 2 e 1, simultaneamente. Os resultados totalizam no máximo 39 e 18 pontos (máximo de 57 pontos na soma das escalas). Soma total inferior a 19 pontos e entre 19 e 24 pontos representam, nesta ordem, um alto e moderado risco de quedas (Anexo 2).

Considerando a análise estatística, os dados numéricos foram testados de acordo com a distribuição de normalidade com o teste de Shapiro-Wilk e, por delinearem distribuição

normal, foram apresentados em média e desvio padrão. Para os dados qualitativos foi realizada distribuição de frequência e apresentados em porcentagem. Para a comparação entre as frequências das variáveis nominais, foi empregado o teste de Qui-quadrado. O software empregado foi o SPSS versão 22.0 e, a significância empregada foi de, 5% ($P < 0,05$).

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O AVC é a doença que mais deixa seus acometidos impossibilitados, levando a alterações funcionais causados pelo comprometimento neurológico sendo eles o déficit de equilíbrio e dificuldades em realizar as atividades do dia a dia. (SCHUSTER, SANT e DALBOSCO, 2007). Pode ser resultante de uma lesão vascular por problemas de coagulação. Essa disfunção pode acarretar a oclusão de um vaso, perdendo a perfusão sanguínea no local, causando isquemia, chamada de AVE isquêmico, como também a ruptura de um vaso, chamada de AVE hemorrágico (CRUZ e DIOGO, 2009)

Um dos problemas mais vistos em seguida de um AVC é a hemiparesia, que acarreta perda total ou parcial da parte motora no hemicorpo afetado com variações nos graus de comprometimento e gravidade refletindo em alterações na marcha (ROSA et al, 2010).

Nos hemiparético, o comprometimento no equilíbrio impossibilita-o de assumir posturas automáticas, com dificuldade em recrutar os músculos necessários. Essa alteração está vinculada ao déficit proprioceptivo, na força e consequente no controle de tronco (SOARES et al, 2009)

O equilíbrio é definido como a capacidade de o indivíduo sustentar uma postura antigravitacional ou manter a postura durante a execução de uma atividade motora com o mínimo de oscilação (SILVEIRA et al, 2006)

Segundo *Torriani et al* (2008) a sensibilidade nos pés são de extrema importância para o equilíbrio. O sistema sensorial e articular mandam informações aos receptores cutâneos que auxiliam também no controle postural. Limitação nos movimentos articulares, déficit no tônus, na força e no controle muscular podem alterar também o controle postural (OLIVEIRA et al, 2008)

A marcha é definida como um método de locomoção envolvendo o uso bilateral das pernas alternadamente, que fornece suporte e impulso devido a um pé estar sempre em contato com o solo, na qual o equilíbrio está sendo sempre desafiado e constantemente recuperado (PATRINDGER, 1999)

O padrão de marcha inclui o número de passos por minuto e a velocidade de locomoção em centímetro por segundo, também chamado de cadência (SMITH, WEISS e LEHMKUHL, 1997). Esse padrão encontra-se comprometido após um AVC, devido a uma série de fatores, incluindo alteração de sensibilidade, percepção, mobilidade e controle motor (O’SULLIVAN, 2004)

A marcha hemiparética é comum em pacientes com hemiparesia espástica. Observa-se a flexão do membro superior com extensão do membro inferior no hemicorpo acometido. Como consequência, o membro inferior não consegue suportar completamente o peso durante a fase de apoio, além de não se projetar para frente durante a fase de balanço a não ser como um todo em circundução. Esse tipo de marcha é chamado de ceifante (SILVA, MOURA e GODOY, 2005)

Pompeu, (2011) diz que, para que se possa planejar objetivos de tratamento e posteriormente ter um bom prognóstico, é fundamental que seja realizada uma detalhada avaliação funcional, objetiva e quantitativa.

A Escala de POMA validada na literatura foi criada em 1986, por Tinetti. Avaliação que tem a finalidade de descobrir fatores que são risco de quedas em indivíduos idosos, com base no indicador de insuficiências crônicas (FIGUEIREDO *et al.*, 2007).

É de suma importância uma mensuração do controle postural e risco de quedas em indivíduos hemiparético. Tem sido publicado estudos a respeito de protocolos de avaliação entre eles Avaliação da Mobilidade Orientada pelo Desempenho (POMA), mas, pouco pesquisado em hemiparético, sendo mais utilizado em idosos. (WOELLNER *et al.*, 2015)

4 ANALISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

Participaram da pesquisa, 27 indivíduos com idade média de 59,1±11,1 anos, sendo a maioria 14 (51,9%) do gênero feminino, com diagnóstico clínico de AVE isquêmico 19 (70,4%) e sequela principal de hemiplegia a direita 14 (51,9%). As características dos participantes, de acordo com o gênero e diagnóstico clínico, podem ser visualizadas nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Características de acordo com o gênero e diagnóstico clínico

		DIAGNÓSTICO CLÍNICO			Total	P
		AVE HEM	AVE ISQ	NÃO ESPECIFICADO		
SEXO	N	2	10	2	14	
	% SEXO	14,3%	71,4%	14,3%	100,0%	
	F % DIAGNÓSTICO CLÍNICO	40,0%	52,6%	66,7%	51,9%	
	% Total	7,4%	37,0%	7,4%	51,9%	
	N	3	9	1	13	
	M % SEXO	23,1%	69,2%	7,7%	100,0%	
	% DIAGNÓSTICO CLÍNICO	60,0%	47,4%	33,3%	48,1%	
	%Total	11,1%	33,3%	3,7%	48,1%	
	N	5	19	3	27	
	%SEXO	18,5%	70,4%	11,1%	100,0%	
Total % DIAGNÓSTICO CLÍNICO		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
% Total		18,5%	70,4%	11,1%	100,0%	0,00

Fonte: Do Autor, 2018.

A tabela 2 apresenta as características dos sujeitos segundo o gênero e sequelas, sendo possível perceber que dos indivíduos avaliados, a maioria 14 (51,9%) do gênero feminino, com sequelas de hemiplegia a esquerda 7 (58,3%), com sequelas de hemiplegia a direita 6 (42,9%). Quanto ao gênero masculino, dos indivíduos avaliados, a maioria 13 (48,1%) com sequelas hemiplegia a direita 8 (57,1%), com sequelas hemiplegia a esquerda 5 (41,7%).

Tabela 2. Características dos participantes de acordo com gênero e sequelas

		SEQUELAS		Total	P
		HEMI D	HEMI E		
SEXO	N	6	7	13	
	F % SEXO	42,9%	50,0%	100,0%	
	% SEQUELAS	42,9%	58,3%	51,9%	
	% Total	22,2%	25,9%	51,9%	
	N	8	5	13	
	M % SEXO	61,5%	38,5%	100,0%	
	% SEQUELAS	57,1%	41,7%	48,1%	
	% Total	29,6%	18,5%	48,1%	
	N	14	12	27	
	% SEXO	51,9%	44,4%	100,0%	
Total % SEQUELAS		100,0%	100,0%	100,0%	
% Total		51,9%	44,4%	100,0%	0,004

Fonte: Do Autor, 2018

De acordo com a pontuação total a média foi $42,9 \pm 7,8$ pontos o que relata que o risco de quedas nesses pacientes é baixo e possuem autonomia no caminhar.

Pode ser verificado também que a média total feminina foi menor com $41,7 \pm 8,8$ comparada ao sexo masculino que obteve $44,1 \pm 6,8$. Os hemiplégicos a direita tiveram maior pontuação em relação aos hemiplégicos a esquerda com $45,4 \pm 7,1$ e $38,8 \pm 6,5$ respectivamente. As características do gênero e topografia bem como sua relação com o equilíbrio, podem ser visualizadas na Tabela 3.

Tabela 3. Relação do Equilíbrio e características dos participantes

	Marcha	Equilíbrio	Total
Masculino	$12,2 \pm 2,9$	$31,9 \pm 4,2$	$44,1 \pm 6,8$
Feminino	$12,3 \pm 3,7$	$29,3 \pm 6,1$	$41,7 \pm 8,8$
Hemiplegia a D	$12,9 \pm 3,0$	$32,5 \pm 4,7$	$45,4 \pm 7,1$
Hemiplegia a E	$11,1 \pm 3,1$	$27,7 \pm 4,9$	$38,8 \pm 6,5$

Fonte: Do Autor, 2018.

4.2 DISCUSSÃO

Em seu estudo, Rodrigues et al (2004) afirmam que o tipo mais comum de AVE é o Isquêmico, que acomete cerca de 80% dos pacientes, com média de idade entre 60 a 74 anos. Corroborando com o presente estudo que foi predominante o AVE isquêmico 70,4% com média de idade $59,1 \pm 11,1$ anos.

Cesário et al (2006) teve como resultado em seu estudo uma predominância do gênero feminino indo de encontro a esta pesquisa com predomínio de mulheres com sequelas de AVE. Já Rodrigues et al (2004) teve como predomínio em seu estudo o gênero masculino, assim como no estudo de Polesse et al (2008) que obteve também uma maior participação de pacientes do gênero masculino.

Silva et al (2007) obteve como resultado em seu estudo idosos com média de idade de 69 a 86 anos com alto risco de queda devido a multifatores envolvendo a degeneração do sistema nervoso com o avançar da idade. Já o presente estudo que teve média de idade similar destacou baixo risco de quedas nos acometidos.

Segundo Voos, et al (2008), pacientes com lesão no hemisfério direito apresentam déficit da imagem corporal e negligência para o espaço extracorpóreo concordando com a

pesquisa que evidenciou que pacientes hemiplégicos a esquerda apresentaram pontuação menor no equilíbrio quando comparados a hemiplegia a direita.

Ainda seguindo estudos de Voos, et al (2008) constataram que a lesão no hemisfério esquerdo apresenta déficit na atividade motora elaborada e sequencial como a marcha, indo de encontro com a pesquisa que teve como resultado que pacientes com hemiplegia a direita apresentam pontuação menor na marcha quando comparados a hemiplegia a esquerda.

Perracini e Ramos (2002) concluíram em seus estudos que o gênero feminino possui mais chances de quedas devido a massa magra e a força muscular serem inferiores aos homens tendo forte relação com o resultado da escala POMA nas mulheres da amostra que teve inferioridade quando comparado aos homens.

Os resultados obtidos no presente estudo evidenciaram que a amostra apresentou baixo risco de quedas, contrapondo com citações de Pavan et al (2012) que relatam que a hemiparesia é um déficit comum que altera o equilíbrio e marcha predispondo estes indivíduos a quedas e restrição da mobilidade. Acredita-se que os pacientes da amostra apresentam baixo risco de quedas pois realizam tratamento fisioterapêutico de forma continuada, no Centro de Reabilitação da FAG.

Woellner et al (2015) diz que a avaliação da Mobilidade Orientada pelo Desempenho (POMA), é aplicada em idosos e em hemiparético. Já Oliveira et al (2008) ressaltam, que não existem estudos estabelecendo a confiabilidade da escala em hemiparético, apenas em idosos.

Sendo assim a avaliação fisioterapêutica tem por finalidade detectar o real estado do paciente quais suas condições clínicas e como intervir de maneira a melhorar as funções motoras e cognitivas, devendo ser minuciosa e individualizada pois cada tratamento é único. (UMPHRED, 2004)

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo pode-se concluir que os pacientes atendidos no Centro de Reabilitação da FAG acometidos por AVE possuem baixo risco de queda de acordo com a pontuação total da escala.

A Avaliação da Marcha e Equilíbrio Orientada pelo Desempenho – POMA é de grande importância tendo em vista que, as quedas, muitas vezes, são fatais, e a referida avaliação averigua de forma detalhada a perda de alguma funcionalidade, sendo possível executar um trabalho precoce, tendo em vista que, o profissional fisioterapeuta, é altamente capacitado para a avaliação, bem como para a prescrição de um tratamento preventivo.

Faz-se necessário a realização de mais estudos que mensurem a aplicabilidade da escala POMA no hemiparético tendo em vista a escassez de trabalhos nesta população.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR PT, ROCHA TN, OLIVEIRA ES. Escalas de controle de tronco como prognóstico funcional em pacientes após acidente vascular encefálico. **Acta Fisiatr.** 2008;15(2):160-4.

BENVEGNO, A. B.; GOMES, L. A.; SOUZA, C. T. de.; CUADROS, T. B.; PAVÃO, L. W.; ÁVILA, S. N. Avaliação da medida de independência funcional de indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico (AVE). In: **Revista Ciência & Saúde.** v. 1, n. 2, p.71-77, Porto Alegre: jul./dez., 2008.

BLUM L, KORNER-BITENSKY N. Usefulness of the Berg Balance Scale in Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. **Physical Therapy** 2008;88(5):559-66.

BRODERICK, JP, ADAMS JR, FEINBERG W, FELDMANN E, GROTTA J, KASE C, et al. Guidelines for the management of spontaneous intracerebral hemorrhage. **Stroke Um Jornal de Circulação Cerebral.** 30 (4): 905-915, ABR 1999 1999;30:905-15.

BROL, A. M.; BORTOLOTO, F.; MAGAGNIN, N. M. dos S. Tratamento de restrição e indução do movimento na reabilitação funcional de pacientes pós acidente vascular encefálico: uma revisão bibliográfica. In: **Fisioter. Mov.**, v. 22, n. 4, p.497-509. Curitiba: out./dez., 2009.

CESÁRIO, C. M. M.; PENASSO, P.; OLIVEIRA, A. P. R. de. Impacto da disfunção motora na qualidade de vida em pacientes com acidente vascular encefálico. In: **Revista Neurociências**, v. 14, n. 1. Franca: UNIFRAN, Jan./Marc., 2006.

CRUZ KCT, DIOGO MJD. Avaliação da capacidade funcional de idosos com acidente vascular encefálico. **Acta Paul Enferm.** 2009;22(5):666-72.

FIGUEIREDO KMOB, LIMA KC, GUERRA RO. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** 2007;9(4):408-13.

GARRITANO, C. R. *et al.* Análise da tendência da mortalidade por acidente vascular cerebral no Brasil no século XXI. In: **Arq. Bras. Cardiol.** Rio de Janeiro: 2012.

IWABE, C.; DIZ, M. A. da R.; BARUDY, D. P. Análise cinemática da marcha em indivíduos com acidente vascular encefálico. In: **Revista Neurociências**, v. 16, n. 4, p.292-296. Campinas: Uniararas, 2008.

OLIVEIRA CB, MEDEIROS IRT, FROTA NAF, GRETERS ME, CONFORTO AB. Balance control in hemiparetic stroke patients: main tools for evaluation. **JRRD** 2008;45(8):1215-26.

O'SULLIVAN SB. Acidente vascular encefálico. In: O'Sullivan SB, Schmitz TJ. **Fisioterapia: avaliação e tratamento.** 4 ed. São Paulo: Manole; 2004. p.519-617.

PARTRIDGE CJ. Abordagens fisioterapêuticas para o tratamento dos problemas neurológicos: uma perspectiva histórica. In: Edwards S. Fisioterapia neurológica: uma abordagem centrada na resolução de problemas. Porto Alegre: **Artmed**; 1999. p.15-26

PAVAN K, LEKASKE F, SAKAMOTO T, CARVALHO MM, MARANGONI BEM, NISHINO LK, LIANZA S. Reabilitação vestibular em pacientes neurológicos. **Med Reabil** 2010;29(2):31-6.

PERRACINI MR, RAMOS LR. Fatores associados a quedas de idosos. **Rev Saúde Pública** 2002;36(6):709-16

PIASSAROLI CAP, ALMEIDA GC, LUVIZOTTO JC, SUZAN ABBM. Modelos de reabilitação fisioterápica em pacientes adultos com sequelas de AVC isquêmico. **Rev Neurocienc** 2012;20:128-37

POLESE JC, TONIAL A, JUNG FK, MAZUCO R, OLIVEIRA SG, SCHUSTER RC. Avaliação da funcionalidade de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico. **Rev Neurocienc** 2008;16/3:175-178

ROSA EK, GOMES S, WOELLNER SS, SOARES AV. Treinamento elíptico em hemiparético crônicos pós-AVC. **Rev Bras de Fisiologia do Exercício** 2010;9:233-8.

SILVA LLM, MOURA CEM, GODOY JRP. A marcha no paciente hemiparético. **Universitas**.2005;3(2):261-73.

SILVA TM, NAKATANI AYK, SOUZA ACS, LIMA MCS. A vulnerabilidade do idoso para as quedas: análise dos incidentes críticos. **Revista Eletrônica de Enfermagem** 2007 Jan-Abr; 9(1): 64-78.

SILVEIRA CRA, PRENUCHI MRTP, SIMÕES CS, CAETANO MJD, GOLBI LTB. Validade de construção em testes de equilíbrio: ordenação cronológica na apresentação das tarefas. **Rev.Bras Cineantropom Desempenho Hum.** 2006;8(3):66-72.

SOARES AV, HOCHMULLER ACOL, SILVA P,FRONZA D, WOELLNER SS, NOVELETTO F. Biorretroalimentação para treinamento do equilíbrio em hemiparéticos por acidente vascular encefálico: estudo preliminar. **Rev Fisioter e Pesq** 2009;16(2):132-6.

SORIANO FFS, BARALDI K. Escalas de avaliação funcional aplicáveis a pacientes pós acidente vascular encefálico. **Conscientiae Saúde (Impr.)**. 2010;9(3):521-30.

SCHUSTER RC, SANT CR, DALBOSCO V. Efeitos da estimulação elétrica funcional(FES) sobre o padrão de marcha de um paciente hemiparético. **Act Fisiatr** 2007;14(2):82-6.

SMITH LK, WEISS EL, LEHMKUHL D. **Cinésioologia clínica de Brunnstrom**. 5. ed. São Paulo: Manole; 1997.

TORRIANI C, MOTA EPO, SALES ALM, RICCI M, NISHIDA P, MARQUES L, ET AL. Efeitos da estimulação motora e sensorial no pé de pacientes hemiparéticos pós Acidente Vascular Encefálico. **Rev Neurocienc** 2008;16(1):25-9.

UMPHRED, D. A. **Reabilitação Neurológica**. 4ª ed. São Paulo: Manole Ltda, 2004

VOOS, M. C.; RIBEIRO DO VALLE, L. E. Estudo comparativo entre a relação do hemisfério acometido no acidente vascular encefálico e a evolução funcional em indivíduos destros. In: **Rev. Bras. Fisioter.** v. 12, n. 2, p.113-120. São Carlos: mar./abr., 2008.

WOELLNER SS, ARAUJO AGS, CABRAL FMH, UESSLER PNP , SOARES AV. Testes de equilíbrio em pacientes hemiparético por AVC. **Rev. Neurociencias** 2015; vol 11 nº1

APENDICE 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO- TCLE

Você está sendo convidada (o) a participar de uma pesquisa intitulada: “**RISCO DE QUEDAS EM INDIVÍDUOS COM SEQUELA DE ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO**”, em virtude de participar de uma pesquisa, coordenada pelo (a) Professor (a) Cristina Romero e contará ainda com os alunos de graduação de fisioterapia: Arieli Gil, Jacqueline Mantovani Criveletto, Maira Kelm e Valéria Batista.

A sua participação não é obrigatória sendo que, a qualquer momento da pesquisa, você poderá desistir e retirar seu consentimento. Sua recusa não trará nenhum prejuízo para sua relação com o pesquisador, com a FAG ou com o Centro de Reabilitação da FAG.

Os objetivos desta pesquisa são: avaliar pacientes com sequela de AVE através de testes e escalas para saber se há um risco de queda nestes indivíduos e o quanto isso interfere na independência para atividades de vida diária (AVD). Caso você decida aceitar o convite, será submetido (a) ao(s) seguinte(s) procedimentos: realizará atividades propostas por uma escala que irá avaliar o seu equilíbrio, através de várias tarefas propostas. Um teste que avalia o risco de queda através de uma pequena caminhada onde o tempo será cronometrado. Uma escala que avalia o equilíbrio e a marcha, para obter resultados sobre o fator de risco de quedas. Uma escala que identifica possíveis dificuldades que interferem na qualidade da realização das AVDs. O tempo previsto para a participação das avaliações é de vinte minutos.

Os riscos relacionados com sua participação, são: constrangimento para responder os questionários, cansaço, queda durante a realização da avaliação físico-motora, alteração dos sinais vitais (PA,FC) devido ansiedade e ou agitação e serão minimizados pelos seguintes procedimentos: caso haja alguma intercorrência durante a entrevista, a equipe multiprofissional da unidade será acionada e você será atendido (a) imediatamente.

Os benefícios relacionados ao estudo são: esclarecimentos teóricos sobre o AVE, suas alterações comuns, cuidados gerais de prevenção de complicações, análise das dificuldades e percepção do potencial de cada paciente.

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações obtidos por meio da sua participação serão

confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação. A sua participação bem como a de todas as partes envolvidas será voluntária, não havendo remuneração para tal.

Qualquer gasto financeiro da sua parte não será ressarcido pelo responsável pela pesquisa. Não está previsto indenização por sua participação, mas em qualquer momento se você sofrer algum dano, comprovadamente decorrente desta pesquisa, terá direito à indenização.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação agora ou em qualquer momento.

Pesquisador Responsável: Cristina Romero
Endereço: Av. das Torres, 500 - Loteamento Fag, Cascavel - PR, 85806-095
Telefone: (45) 3321-3858

Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da mesma e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa, a qual garante o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

Nome do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

**Informações – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da
Faculdade Assis Gurgacz
Avenida das Torres 500 – Bloco 4 – Bairro FAG
Cascavel-Paraná CEP: 85806-095
Tel.: (45)33213791**

ANEXO 1

PERFORMANCE ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT - POMA**Versão: POMA – BRASIL (2003)****Avaliação do Equilíbrio Orientada pelo Desempenho****1. Equilíbrio sentado**

- ☐ Normal (3): Estável, firme.
- ☐ Adaptativa (2): Segura-se na cadeira para se manter ereto.
- ☐ Anormal (1): Inclina-se, escorrega-se na cadeira.

2. Levantando-se da cadeira

- ☐ Normal (3): Capaz de se levantar da cadeira em um só movimento, sem usar os braços.
- ☐ Adaptativa (2): Usa os braços (na cadeira ou no dispositivo de auxílio à deambulação) para se empurrar ou puxar e/ou move-se para a borda do assento antes de tentar levantar.
- ☐ Anormal (1): Várias tentativas são necessárias ou não consegue se levantar sem ajuda de alguém.

3. Equilíbrio de pé, imediato (primeiros 3 a 5 segundos)

- ☐ Normal (3): Estável sem se segurar em dispositivo de auxílio à deambulação ou em qualquer objeto como forma de apoio.
- ☐ Adaptativa (2): Estável, mas usa o dispositivo de auxílio à deambulação ou outro objeto para se apoiar, mas sem se agarrar.
- ☐ Anormal (1): Algum sinal de instabilidade + positivo

4. Equilíbrio de pé

- ☐ Normal (3): Estável, capaz de ficar de pé com os pés juntos, sem se apoiar em objetos.
- ☐ Adaptativa (2): Estável mas não consegue manter os pés juntos.
- ☐ Anormal (1): Qualquer sinal de instabilidade, independente de apoio ou de segurar em algum objeto.

5. Equilíbrio com os olhos fechados (com os pés o mais próximo possível)

- ☐ Normal (3): Estável, sem se segurar em nenhum objeto e com os pés juntos.
- ☐ Adaptativa (2): Estável, com os pés separados.
- ☐ Anormal (1): Qualquer sinal de instabilidade ou necessita de segurar em algum objeto.

6. Equilíbrio ao girar (360°)

- ☐ Normal (3): Sem se agarrar em nada ou cambalear; os passos são contínuos (o giro é feito em um movimento contínuo e suave).
- ☐ Adaptativa (2): Passos são descontínuos (paciente apóia um pé totalmente no solo antes de levantar o outro).
- ☐ Anormal (1): Qualquer sinal de instabilidade ou se segura em qualquer objeto.

7. "Nudge test" O (paciente de pé com os pés o mais próximo possível, o examinador aplica 3 (três) vezes, uma pressão leve e uniforme no esterno do paciente; (a manobra demonstra a capacidade de resistir ao deslocamento)

- ☐ Normal (3): Estável, capaz de resistir à pressão.

- ☐ Adaptativa (2): Necessita mover os pés, mas é capaz de manter o equilíbrio.
- ☐ Anormal (1): Começa a cair ou o examinador tem que ajudar a equilibrar-se.

8. Virar o pescoço (pede-se ao paciente para virar a cabeça de um lado para o outro e olhar para cima – de pé, com os pés o mais próximo possível)

- ☐ Normal (3): Capaz de virar a cabeça pelo menos metade da ADM de um lado para o outro, e capaz de inclinar a cabeça para trás para olhar o teto; sem cambalear ou se segurar ou sem sintomas de tontura leve, instabilidade ou dor.
- ☐ Adaptativa (2): Capacidade diminuída de virar a cabeça de um lado para o outro ou estender o pescoço, mas sem se segurar, cambalear ou apresentar sintomas de tontura leve, instabilidade ou dor.
- ☐ Anormal (1): Qualquer sinal ou sintoma de instabilidade quando vira a cabeça ou estende o pescoço.

9. Equilíbrio em apoio unipodal

- ☐ Normal (3): Capaz de manter o apoio unipodal por 5 segundos sem apoio.
- ☐ Adaptativa (2): Capaz de manter apoio unipodal por 2 segundos sem apoio.
- ☐ Anormal (1): Incapaz de manter apoio unipodal.

10. Extensão da coluna (pede-se ao paciente para se inclinar para trás na maior amplitude possível, sem se segurar em objetos; se possível)

- ☐ Normal (3): Boa amplitude, sem se apoiar ou cambalear.
- ☐ Adaptativa (2): Tenta estender, mas o faz com a ADM diminuída, quando comparado com pacientes de mesma idade, ou necessita de apoio para realizar a extensão.
- ☐ Anormal (1): Não tenta ou não se observa nenhuma extensão, ou cambaleia ao tentar.

11. Alcançar para cima (paciente é solicitado a retirar um objeto de uma prateleira alta o suficiente que exija alongamento ou ficar na ponta dos pés)

- ☐ Normal (3): Capaz de retirar o objeto sem se apoiar e sem se desequilibrar.
- ☐ Adaptativa (2): Capaz de retirar o objeto, mas necessita de apoio para se estabilizar.
- ☐ Anormal (1): Incapaz ou instável.

12. Inclinar para frente (o paciente é solicitado a pegar um pequeno objeto do chão, por exemplo uma caneta)

- ☐ Normal (3): Capaz de inclinar e pegar o objeto; é capaz de retornar à posição ereta em uma única tentativa sem precisar usar os braços.
- ☐ Adaptativa (2): Capaz de inclinar e pegar o objeto; é capaz de retornar à posição ereta em uma única tentativa, mas necessita do apoio dos braços ou de algum objeto.
- ☐ Anormal (1): Incapaz de se inclinar ou de se erguer depois de ter se inclinado, ou faz múltiplas tentativas para se erguer.

13. Sentar

- ☐ Normal (3): Capaz de sentar-se em um único movimento suave.
- ☐ Adaptativa (2): Necessita usar os braços para se sentar ou o movimento não é suave.

- ☐ Anormal (1): Deixa-se cair na cadeira, ou não calcula bem a distância (senta fora do centro).

Somatória (máximo 39 pontos)

Avaliação da Marcha Orientada pelo Desempenho

14. Iniciação da Marcha (paciente é solicitado a começar a andar em um trajeto determinado)

- ☐ Normal (2): Começa a andar imediatamente sem hesitação visível; o movimento de iniciação da marcha é suave e uniforme.
- ☐ Anormal (1): Hesita; várias tentativas; Iniciação da marcha não é um movimento suave.

15. Altura do passo (comece observando após os primeiros passos: observe um pé, depois do outro; observe de lado)

- ☐ Normal (2): O pé do membro em balanço desprende-se do chão completamente, porém, numa altura de 2,5 cm a 5 cm.
- ☐ Anormal (1): O pé do membro em balanço não se desprende completamente do chão, pode ouvir-se o arrastar ou o pé é muito elevado do solo ($< 2,5 > 5$ cm).

16. Comprimento do passo (observe a distância entre o hálux do pé de apoio e o calcanhar do pé elevado; observe de lado; não julgue pelos primeiros ou últimos passos; observe um lado de cada vez)

- ☐ Normal (2): Pelo menos o comprimento do pé do indivíduo medido pelo hálux do membro de apoio e o calcanhar do membro de balanço comprimento do passo geralmente maior mas comprimento do pé oferece base para observação.
- ☐ Anormal (1): Comprimento do passo menor que o descrito para as condições normais.

17. Simetria do passo (observe a porção central do trajeto e não os passos iniciais ou finais; observe de lado; observe a distância entre o calcanhar de cada membro do balanço e o hálux de cada membro durante o apoio)

- ☐ Normal (2): Comprimento do passo igual ou quase igual dos dois lados para a maioria dos ciclos da marcha.
- ☐ Anormal (1): Comprimento do passo varia de um lado para outro; ou paciente avança com o mesmo pé a cada passo.

18. Continuidade do passo

- ☐ Normal (2): Começa elevando o calcanhar de um dos pé (hálux fora do chão) quando o calcanhar do outro pé toca o chão (choque de calcanhar); nenhuma interrupção durante a passada; comprimento dos passos igual na maioria dos ciclos da marcha.
- ☐ Anormal (1): Coloca o pé inteiro (calcanhar e hálux) no chão antes de começar a desprender o outro; ou pára completamente entre os passos; ou

pára completamente entre os passos; ou comprimento dos passos varia entre os ciclos.

19. Desvio da linha média (observe de trás; observe um pé durante várias passadas; observe em relação a um ponto de referência do chão, por exemplo, junção da cerâmica, se possível; difícil avaliar se o paciente usa andador)

☐ Normal (2): Pé segue o próximo a uma linha reta, à medida que o paciente avança.

☐ Anormal (1): Pé desvia de um lado para o outro ou em uma direção.

20. Estabilidade de Tronco (observe de trás; movimento lateral de tronco pode ser padrão de marcha normal, precisa ser diferenciado da instabilidade)

☐ Normal (2): Tronco não oscila; joelhos e coluna não são fletidos; braços não são abduzidos no esforço de manter a estabilidade.

☐ Anormal (1): Presença de qualquer uma das características descritas anteriormente.

21. Sustentação durante a marcha (observe de trás)

☐ Normal (2): Os pés devem quase se tocar quando um passa pelo outro.

☐ Anormal (1): Pés separados durante os passos (base alargada).

22. Virando durante a marcha

☐ Normal (2): Não cambaleia, vira-se continuamente enquanto anda; e passos são contínuos enquanto vira.

☐ Anormal (1): Cambaleia; pára antes de iniciar a virada; ou passos são descontínuos.

Somatória (máximo 18 pontos):

Escore Total (1ª e 2ª escalas, máximo 57 pontos):

Observações:

☐ A: O paciente fica em pé com o examinador no final do trajeto determinado (sem

obstáculos). Paciente usa seu dispositivo de auxílio à deambulação usual.

☐ O examinador solicita ao paciente para andar através do trajeto no seu passo usual.

O examinador observa um componente (tarefa) da marcha por vez. Para alguns

componentes, o examinador caminha atrás do paciente; para outros, o examinador

anda próximo ao paciente. Pode requerer várias tentativas para completar o teste.

☐ Peça também ao paciente para andar com "passos mais rápidos que o usual" e

observe se os dispositivos da marcha são utilizados corretamente.

☐ B: Um sinal de marcha anormal pode refletir problema inicial, neurológico ou músculoesquelético, diretamente relacionado ao achado ou refletir uma manobra

compensatória de outro problema mais antigo.

- ☐ C: Anormalidades podem ser corrigidas por um dispositivo de auxílio à deambulação como uma bengala; observe com e sem o dispositivo, se possível.
- ☐ Achado anormal é usualmente uma manobra compensatória, além de um problema primário.

ANEXO 2

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da pesquisa: Avaliação das atividades de vida diária, equilíbrio, funcional e risco de quedas em indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico.

Pesquisador: Cristina Hamerski Romero

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 88550218.0.0000.5219

Instituição proponente: FUNDACAO ASSIS GURGACZ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.677.124

Apresentação do projeto: A pesquisa intitulada Avaliação das atividades de vida diária, equilíbrio, funcional e risco de quedas em

Indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico. Sob responsabilidade do pesquisador Cristina Hamerski Romero e número de CAAE 88550218.0.0000.5219 ENCONTRA-SE DE ACORDO com as normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, conforme normativas do Sistema CEP/CONEP. A equipe da pesquisa respeita os participantes da pesquisa e a confidencialidade dos dados coletados, bem como, descreve que oferecerá o suporte necessário em eventual risco.

Objetivo da pesquisa: O Objetivo da pesquisa Avaliação das atividades de vida diária, equilíbrio, funcional e risco de quedas em indivíduos com sequelas de acidente vascular encefálico é: Avaliar pacientes com sequelas de AVE usando escalas validadas na literatura. Trata-se de um estudo transversal e observacional de amostragem selecionada por conveniência, através da análise de prontuários existentes no Centro de Reabilitação FAG, para estabelecer a amostra, que será constituída por pacientes com diagnóstico clínico AVE que recebem tratamento fisioterapêutico no mesmo, desde janeiro a julho de 2018.

Avaliação dos Riscos e Benefícios: A pesquisa ENCONTRA-SE DE ACORDO a resolução 466/12 quanto aos Riscos e Benefícios conforme o item I.3 - assistência ao participante da pesquisa:

II.3.1 - assistência imediata - é aquela emergencial e sem ônus de qualquer espécie ao participante da pesquisa, em situações em que este dela necessite; e

II.3.2 - assistência integral - é aquela prestada para atender complicações e danos decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa;

II.4 - benefícios da pesquisa - proveito direto ou indireto, imediato ou posterior, auferido pelo participante e/ou sua comunidade em decorrência de sua participação na pesquisa.

De acordo com o informado no projeto de pesquisa a coleta de dados possui como risco constrangimento para responder os questionários, fadiga, queda durante a realização da avaliação físico-motora, alteração dos sinais vitais (PA,FC) devido ansiedade e ou agitação. Antes de qualquer procedimento, o pesquisador fará a aferição da PA, FC e SpO2. Ao término das avaliações motoras e antes da aplicação dos questionários, os sinais vitais serão reavaliados para verificação de qualquer

alteração clínica que tenha sido apresentada. Se em algum momento da aferição, um dos sinais clínicos estiver inadequado, o paciente será encaminhado a enfermagem do Centro de Reabilitação e a avaliação, naquele dia, não será realizada, sendo que será feito um novo agendamento futuro.

Com relação aos benefícios estão os esclarecimentos teóricos sobre o AVE, suas alterações comuns, cuidados gerais de prevenção de complicações, análise das dificuldades e percepção do potencial de cada paciente.

Comentários e considerações sobre a pesquisa:

A pesquisa atende ao disposto na Resolução CNS 466/2012, a qual prevê que os dados obtidos nesta coleta poderão ser utilizados na publicação de artigos científicos, mas o pesquisador assume a total responsabilidade de não publicar qualquer dado que comprometa o sigilo da participação dos integrantes como dados de identificação. Os dados coletados serão armazenados em local seguro, junto aos pesquisadores, por um período de cinco (05) anos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos obrigatórios foram corretamente anexados e ESTÃO DE ACORDO com os critérios éticos exigidos. As autorizações estão assinadas e carimbadas, o TCLE e o TCUD contemplam todos os itens exigidos, sendo claro, objetivo e informativo quanto aos procedimentos que serão realizados durante a coleta de dados.

Recomendações:

Recomenda-se que o pesquisador siga fielmente os procedimentos metodológicos descritos no projeto, bem como envie relatório final ao término da pesquisa. Caso haja alguma modificação no projeto, este CEP deverá ser informado por meio de emenda.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Esta pesquisa encontra-se APROVADA e não possui pendências ou lista de inadequações.

Este parecer foi elaborado conforme os documentos abaixo relacionados.

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1108622.pdf	24/04/2018 16:26:15		Aceito
Projeto detalhado	PROJETOPRAENTREGA.docx	24/04/2018 16:23:27	JACQUELINE APARECIDA MANTOVANI CRIVELETTO	Aceito
TCLE	TCLETCNEURO.docx	24/04/2018 16:22:43	JACQUELINE APARECIDA MANTOVANI CRIVELETTO	Aceito
Folha de rosto	Doc1.pdf	11/04/2018	JACQUELINE APARECIDA MANTOVANI CRIVELETTO	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	DECLARAÇÃO DE INSTITUIÇÃO PARTICIPANTE OUCO PARTICIPANTE AUTORIZAÇÃO DO RESPOSTA VELPELO CAMPO DE ESTUDO.PDF	08/04/2018	JACQUELINE APARECIDA MANTOVANI CRIVELETTO	Aceito
Declaração de Pesquisadores	DECLARACAO DE PESQUISADORES.pdf	08/04/2018 13:16:52	JACQUELINE APARECIDA MANTOVANI CRIVELETTO	Aceito
Outros	TERMO DE COMPROMISSO PARA USO DE DADOS EM ARQUIVO.pdf	08/04/2018 13:14:46	JACQUELINE APARECIDA MANTOVANI CRIVELETTO	Aceito

Situação do parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

CASCADEL, 25 de Maio de 2018

Thayse Dal Molin Alérico
(Coordenador)