

**LUANA XANTHOPULO ALVES**

*Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário Lusiada-UNILUS, Santos-SP,  
Brasil.*

**RAFAELLA DINIZ RANEA**

*Graduanda de Fisioterapia do Centro  
Universitário Lusiada-UNILUS, Santos-SP,  
Brasil.*

**KARINA MARTIN RODRIGUES SILVA**

*Professora no curso de Fisioterapia do  
Centro Universitário Lusiada-UNILUS, Santos-  
SP, Brasil.*

**RITA DE CÁSSIA CARAMÊZ SARAIVA  
SANTOS**

*Professora no curso de Fisioterapia  
responsável pelo Núcleo Acadêmico de Estudos  
e Pesquisas em Fisioterapia Neurológica -  
NAPFN do Centro Universitário Lusiada-  
UNILUS, Santos-SP, Brasil.*

*Recebido em maio de 2017.  
Aprovado em maio de 2017.*

## CORRELAÇÃO DOS DÉFICITS DE EQUILÍBRIO COM A INDEPENDÊNCIA FUNCIONAL EM PACIENTES COM SEQUELA DE HEMIPARESIA CRÔNICA PÓS ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE)

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** O AVE repercute funcionalmente na qualidade de vida, pois geralmente a capacidade funcional e o equilíbrio podem estar comprometidos. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar as alterações no equilíbrio e se há correlação com a capacidade de realizar atividades orientadas a tarefas funcionais e capacidade funcional geral em indivíduos hemiparéticos crônicos pós AVE. **OBJETIVO:** Avaliar as alterações de equilíbrio e sua possível correlação com a capacidade funcional geral em indivíduos hemiparéticos crônicos pós AVE. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo observacional transversal realizado na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Lusiada - UNILUS, na cidade de Santos, utilizou-se as escalas: Equilíbrio de Berg e Medida de Independência funcional (MIF). **RESULTADOS:** Foi realizada uma análise de dados estatística descritiva, onde na escala de Berg foi demonstrado uma amostra com equilíbrio excelente e com uma média e desvio padrão de  $50,71 \pm 5,82$  e na avaliação de MIF a amostra demonstrou independência completa, sem requisição de auxílio ou ajuda para a realização das atividades proposta pela escala. E houve uma correlação fraca entre o equilíbrio e independência funcional segundo o teste de correlação de Pearson. **CONCLUSÃO:** Conclui-se nesse estudo que pacientes com hemiparesia crônica pós AVE, não apresentam alteração de equilíbrio, alteração motora e cognitiva e conseguem realizar as suas atividades de vida diária e isso é decorrente do tempo de fisioterapia de cada paciente.

Palavras-Chave: Acidente Vascular Cerebral. Equilíbrio. Capacidade funcional. Fisioterapia.

## CORRELATION OF BALANCE DEFICITS WITH FUNCTIONAL INDEPENDENCE IN PATIENTS WITH CHRONIC HEMIPARESIS SEQUEL AFTER ENCEPHALIC VASCULAR ACCIDENT (EVA)

### ABSTRACT

**INTRODUCTION:** The AVE has a functional impact on the quality of life, since functional capacity and balance may be compromised. Therefore, the objective of the present study was to evaluate changes in balance and if there is correlation with the ability to perform activities oriented to functional tasks and general functional capacity in chronic hemiparetic subjects after stroke. **OBJECTIVE:** To evaluate balance changes and their possible correlation with general functional capacity in chronic hemiparetic subjects after stroke. **METHODOLOGY:** This was a cross-sectional observational study carried out at the Physiotherapy Clinic of the University of Lusiada - UNILUS, in the city of Santos, using the scales: Berg Balance and Functional Independence Measure (MIF). **RESULTS:** A descriptive statistical data analysis was performed, in which the Berg scale showed a sample with excellent balance and a mean and standard deviation of  $50.71 \pm 5.82$  and in the MIF evaluation the sample showed complete independence, without Request for help or assistance in carrying out the activities proposed by the scale. And there was a weak correlation between balance and functional independence according to the Pearson correlation test. **CONCLUSION:** It was concluded that patients with chronic hemiparesis post-stroke did not present altered balance, motor and cognitive alterations and were able to perform their daily life activities and this was due to the physiotherapy time of each patient.

Keywords: Systemic Cerebral Vascular Accident. Balance. Functional capacity. Physiotherapy.

## INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é definido como uma síndrome neurológica complexa com déficit da função cerebral. Pode ocorrer por interrupção da circulação cerebral ou hemorragia (parenquimatosa ou subaracnóidea) (BRUST, 2007).

É a principal causa de morte no Brasil e a maior causa de incapacidade no mundo, sendo mais prevalente em adultos e idosos (PEREIRA et al., 2010). O Acidente Vascular Encefálico Isquêmico (AVEI) destaca-se como a segunda causa de morte e terceira causa de incapacidade no mundo (SILVA, ALVES, 2016).

A incidência aumenta de acordo com o avanço da idade, grau de escolaridade baixo e residente da zona urbana, sem diferenças raciais (BENSENOR et al., 2015). Os sintomas variam de acordo com área encefálica afetada, podem apresentar como sequelas: déficit motor e sensitivo em um hemicorpo, alterações da fala, alterações visuais, alterações de equilíbrio, marcha e motricidade fina e alterações cognitivas (OVANDO, 2009).

O AVEI é uma síndrome neurológica isquêmica súbita causada por fluxo sanguíneo insuficiente nas regiões do SNC (UEHARA, DUARTE, SILVA, 2016).

Já o AVE Hemorrágico (AVEH) ocorre por vários motivos, aneurismas, malformações arteriovenosas ou doença arterial, com maior incidência nas regiões dos núcleos da base, tálamo e tronco encefálico (OMS, 2006). As causas mais comuns do aneurisma cerebral são a arteriopatia de hipertensão crônica ou por micro ateromas (BARROS et al., 2006).

O Ataque Isquêmico Transitório (AIT) que é um déficit de causa vascular sem alteração evidenciada em exames de imagem e sem danos neuronais estruturais e pode aumentar o risco de predispor ao AVEI (UEHARA, DUARTE, SILVA, 2016).

O AVE repercute funcionalmente na qualidade de vida dos pacientes, 26% são dependentes para atividades diárias (UEHARA, DUARTE, SILVA, 2016).

A qualidade de vida é o bem-estar geral de um indivíduo e inclui fatores emocionais, físicos, psicológicos e sociais. Dentro dos fatores físicos as alterações no controle postural que incluem: estratégias de movimento, restrições biomecânicas, processamento cognitivo e percepção de verticalidade podem ter impacto na qualidade de vida (HEIKINHEIMO, CHIMBAYO, 2015; OLIVEIRA et al., 2008).

A capacidade funcional é interpretada como a habilidade e independência. Nos pacientes com AVE a capacidade funcional está extremamente danificada, ou seja, possui alterações no funcionamento mental, no desempenho de tarefas como as de comunicação, cuidado pessoal e relacionamento social (GUIMARÃES et al., 2004).

Estudos prévios indicam que o desenvolvimento do equilíbrio pode ser melhorado tanto com o treino de equilíbrio convencional fisioterapeuta-paciente como em terapias em grupo (LIN et al., 2014).

A fisioterapia atua de forma primordial na fase aguda e crônica para que pacientes pós AVE voltem a realizar as suas atividades de vida diária (AVD'S). Na fase aguda o principal objetivo é evitar que ocorra a deterioração física e emocional, realizando programas de exercícios voltados para o restabelecimento da função respiratória, manutenção da integridade musculoesquelética e o treinamento de movimentos básicos como sentar, levantar e deambular (MORAES, 2009).

Na fase crônica os principais objetivos são utilizar programas de fortalecimento muscular e condicionamento físico feitos com halteres, steps, escadas, caneleiras, e sempre estar estimulando o controle motor desses pacientes (MORAES, 2009). Portanto, o objetivo foi avaliar as alterações de equilíbrio e sua possível correlação com a capacidade funcional geral em indivíduos hemiparéticos crônicos pós AVE.

## METODOLOGIA

Estudo observacional transversal que foi realizado na Clínica de Fisioterapia do Centro Universitário Lusíada - UNILUS, na cidade de Santos, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) do Centro Universitário Lusíada. A avaliação dos participantes ocorreu no período de maio a junho de 2016 nos pacientes que se enquadraram nos critérios de inclusão que foram: ter sequelas de hemiparesia pós AVE (sem outras doenças neurológicas associadas); ter entre 18 e 65 anos de idade; ser deambuladores domiciliares e/ou terapêuticos e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); os critérios de exclusão foram: pacientes que não se enquadravam nos critérios de inclusão ou que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Os pacientes enquadrados nos critérios de inclusão foram avaliados com três escalas: Equilíbrio de Berg e Medida de Independência Funcional (MIF).

A Escala de Equilíbrio de Berg é uma avaliação funcional que consiste em 14 tarefas que são baseadas em atividades de vida diária como: sentar, inclinar-se para frente, virar, girar, entre outras para avaliação do equilíbrio durante essas tarefas. A pontuação de cada tarefa é graduada de 0 (incapaz de realizar a tarefa) à 4 (capaz de realizar a tarefa independente) e a cada tarefa o paciente irá fazendo uma pontuação, ao final dos 14 exercícios são somados os pontos, onde pode variar de 0 (equilíbrio severamente prejudicado) à 56 (equilíbrio excelente). (CARVALHO et al., 2014)

A Escala de Medida de Independência funcional (MIF) avalia a incapacidade dos pacientes que possuem restrições funcionais de diversas origens, tais como: (descrever) O objetivo principal da escala é avaliar uma série de tarefas motoras e cognitivas da vida diária. Entre essas tarefas avaliadas estão: autocuidados, transferências, locomoção, controle dos esfíncteres, cognição e comunicação social. Cada uma dessas tarefas são (cuidados com frases no plural, conjugar o verbo) avaliadas e pontuadas de 1 (dependência total) à 7 (independência completa) (MIRANDOLAA; BÓSB,2015)

Ademais, foi realizado a anamnese e avaliação neurofuncional dos pacientes contendo suas informações de identificação e condições clínicas e funcionais gerais (SPECIALI, 1996).

## RESULTADOS

Foi realizada uma análise de dados de estatística descritiva com a utilização dos valores de média e desvio padrão. Em relação a análise do equilíbrio com a função motora e independência funcional foi utilizado o teste de Correlação de Pearson. Este estudo teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Lusíada, CAAE (55207316.5.0000.5436).

Entraram nos critérios de inclusão 7 pacientes, a média de idade entre os participantes foi de (53,57±12,35) situando-se em torno da 3ª e 6ª décadas de vida (quadro 1).

Em relação ao gênero, havia mais mulheres do que homens na amostra (5 mulheres e 2 homens). O diagnóstico clínico de AVE do tipo Isquêmico á direita foi predominante em 6 participantes, sendo um com AVE do tipo hemorrágico, com hemiparesia completa com predomínio braquial esquerda em todos os participantes.

Em relação ao tempo de fisioterapia a média foi (3,71± 1,98) (tabela1).

Para atender o objetivo um da presente pesquisa foi realizada a avaliação do equilíbrio através da escala de Berg, a amostra apresentou equilíbrio excelente com média e desvio padrão de: 50,71±5,82 (quadro 1).

Na avaliação da Medida de Independência Funcional (MIF) na realização de tarefas motoras e cognitivas a amostra apresentou independência completa, sem requisição de auxílio ou ajuda para realização de qualquer atividade proposta pela escala, como:

autocuidados, transferências, locomoção, controle dos esfíncteres, cognição e comunicação social, com média e desvio padrão de  $118,14 \pm 7,49$  (quadro 1).

Quadro 1 - Resultado das variantes.

VARIÁVEIS	N	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Idade	7	53,57	12,35
Tempo de Fisioterapia	7	3,71	1,98
Berg	7	50,71	5,82
MIF	7	118,14	7,49

Legenda: N: número de pacientes; Berg: Escala de equilíbrio de Berg; Escala de medida de independência funcional.

Para atender o objetivo dois, foi realizada a análise da possível correlação entre o equilíbrio (medida pela escala de Berg) com a independência funcional (medida pela escala de MIF). Houve correlação fraca com a medida de independência funcional ( $r:0,47096$ ) no teste de correlação de Pearson.

## DISCUSSÃO

Dos sete pacientes com sequela de AVE a média de idade foi de 53,57 e situou-se em torno, da 3ª e 6ª décadas com predomínio de mulheres. Semelhante achado foi encontrado no estudo de Santos et al., 2015, realizado com uma amostra maior de 38 pacientes pós AVE, porém a idade média foi de 57,60, também se situando em torno das 3ª e 6ª décadas de vida com igual predomínio em mulheres. Já Aparecida et al., 2015, verificou que a média de idade foi maior entre os indivíduos com sequelas de AVE (85,00) e teve predomínio do sexo masculino.

Segundo Pires et al., 2004, cerca de 53% a 85% dos casos de AVE do Brasil são casos de AVEI. Nesse estudo o AVEI também foi predominante (85,71%), apenas um paciente apresentava o diagnóstico clínico de AVE hemorrágico, porém deve-se ressaltar que a amostra conteve apenas sete indivíduos.

Em relação ao diagnóstico fisioterapêutico, toda a amostra apresentava hemiparesia completa com predomínio braquial, tal achado corrobora com os achados de Silva Junior et al., 2014 que observou que a causa do AVE foi a isquemia, os pacientes apresentavam também hemiparesia de predomínio braquial. Já Franco et al., 2016, relataram em seu estudo que o AVE isquêmico prevaleceu em 87% dos indivíduos, e 73,9% tiveram acometimento no hemisfério direito, porém 52,2% predomínio crural. Outro estudo mais antigo, realizado por Souza et al., 2011 observaram predominância de comprometimento crural na hemiparesia pós AVE isquêmico de 62,5%.

Em relação ao gênero no AVE, Gomes et al., 2015, afirmam que não há distinção para uma prevalência entre os sexos, para tal afirmação, realizaram um estudo comparativo com 324 pacientes, e 162 pacientes eram homens e 162 eram mulheres, e foi um estudo realizado no Brasil.

Em relação ao risco de queda, a Berg mostrou que os pacientes não apresentaram déficit de equilíbrio, todos realizavam a marcha independente sem risco de quedas, muito diferente dos nossos achados, outros autores confirmam o risco de quedas mesmo quando o predomínio de comprometimento é braquial, como Lacerda, Gomes e Pinheiro 2013, verificaram o risco de quedas em uma média de pontos de 40,25; 4,443, sendo a maioria homens.

Estudos de pacientes crônicos com predomínio crural de comprometimento já afirmam há algum tempo o risco de quedas, como Faria et al., 2010, em que 36 pacientes



com AVE isquêmico mostrou que 16 desses pacientes obtiveram algum tipo de queda após 6 meses do AVE. Já o estudo de Costa e cols. 2014, provou que pacientes com predomínio crural e com incapacidades físicas relevantes tem grandes possibilidades de risco de quedas pós AVE.

Já o estudo de Borges et al., 2010, levantou a questão que a dificuldade de equilíbrio em pacientes pós AVE com predomínio crural pode estar associada aos fatores de risco como por exemplo: objetos localizados no ambiente domiciliar daqueles pacientes.

Um estudo feito por Meneghetti et al., 2009, com 22 pacientes com AVE, foi verificado que ocorreu uma possibilidade de risco de queda em quase 100% de todos os pacientes avaliados pela Berg.

Tanaka e Scheicher 2013, fizeram um estudo comparativo e perceberam que a maioria dos idosos (14 de 19 idosos com sequela pós AVE) tiveram maior risco de quedas com escore inferiores a 45 pontos, visto que apresentaram escores inferiores a 45 pontos, indicando que é necessário iniciar tratamento para risco de queda em idosos com AVE.

SANTOS et al., 2015, realizaram estudo comparativo com dois grupos que apresentavam características clínicas semelhantes, a maioria atingida por AVEI, assim como no presente estudo, os resultados da Escala de Equilíbrio de Berg apontaram que há riscos de queda para pacientes com AVE.

Os pacientes desse estudo são independentes nas realizações de tarefas motoras e cognitivas funcionais, observada pela MIF. Benvegnu et al., 2008, fizeram um estudo comparativo, o grupo intervenção obteve uma melhora de “dependente” para uma “independência mínima”, já o grupo controle obteve uma pontuação final mantida, não teve nenhuma alteração e acredita-se que isso ocorreu porque indivíduos que apresentavam hemiplegia há mais de dois anos, apresentam discreta evolução motora. Já os pacientes que passaram de dependentes para uma independência mínima foram devido o tempo e a maneira de intervenção, que foi realizado através de fisioterapia.

Azevedo et al., 2008 relata que o nível de independência funcional e comprometimento motor da extremidade inferior dos hemiparéticos após AVE afetaram de forma significativa o equilíbrio desses pacientes e afirmam que a melhora do equilíbrio tem um importante papel no avanço da capacidade de deambulação independente.

No presente estudo, houve correlação fraca com a medida de independência funcional no teste de correlação de Pearson. Pompeu et al., 2011 correlacionaram os déficits de equilíbrio e desempenho funcional através também, das escalas de Berg e de MIF, em indivíduos com o diagnóstico de AVE e verificaram redução de equilíbrio e perda de independência funcional significativa num total de 15 pacientes avaliados. Azevedo et al., 2008, descreveram em seu estudo que o déficit de equilíbrio está correlacionado ao nível de independência funcional em pacientes pós AVE, eles também aplicaram as mesmas escalas deste estudo.

Assim, estudos demonstram que pacientes com hemiparesia com predomínio crural podem apresentar um grande risco de quedas e afetar a funcionalidade, nessa amostra não observamos isso, porém são pacientes que realizam fisioterapia.

Seria interessante utilizar escalas apropriadas para avaliação da motricidade fina nessa amostra já que o resultado do presente estudo verificou bom equilíbrio e capacidade funcional.

## CONCLUSÃO

Conclui-se nesse estudo que pacientes com hemiparesia crônica pós AVE, não apresentam alteração de equilíbrio, alteração motora e cognitiva e conseguem realizar as suas atividades de vida diária e isso é decorrente do tempo de fisioterapia de cada paciente.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, Eliza Regina Ferreira Braga Machado de et al. Correlação do déficit de equilíbrio, comprometimento motor e independência funcional em indivíduos hemiparéticos crônicos. Revista Acta, Campinas, v. 1, n. 1, p.1-4, ago. 2008.
- BARROS, AFF, Fábio SRC, Furkim AM. Correlação entre os achados clínicos da deglutição e os achados da tomografia computadorizada de crânio em pacientes com acidente vascular cerebral isquêmico na fase aguda da doença. Arquivos de Neuropsiquiatria 2006.
- BENSENOR, Isabela M. et al. Prevalence of stroke and associated disability in Brazil: National Health Survey. Scielo, São Paulo, v. 3, n. 9, p.1-1, 2015.
- BORGES, Priscila Santos et al. Correlação entre equilíbrio e ambiente domiciliar como risco de quedas em idosos com acidente vascular encefálico. Scielo, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p.1-6, abr. 2010.
- BRUST, John C. M. Tratado de neurologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- CARVALHO, Augusto Cesinando de et al. Fisioterapia em Grupo: um Modelo Terapêutico para Pacientes com Doença de Parkinson - Relato de Experiência. Adapta, Presidente Prudente, v. 10, n. 1, p.11-16, 2014.
- COSTA, Alice Gabrielle de Sousa et al. Identificação do risco de quedas em idosos após Acidente Vascular Encefálico. Scielo, Fortaleza, v. 14, n. 4, p.1-7, dez. 2014.
- DIAS et al., Efetividade do exercício físico em ambiente ocupacional para controle da dor cervical, lombar e do ombro: uma revisão sistemática. São Carlos: Rev. Bras. Fisioter, 2009.
- FARIA, Christina Danielli Coelho de Moraes et al. Comparação entre indivíduos hemiparéticos com e sem histórico de quedas com base nos componentes da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Scielo, Sao Paulo, v. 17, n. 3, p.1-4, set. 2010.
- FRANCO, Carlúcia Ithamar Fernandes et al. Análise Funcional e cognitiva em pacientes com acidente vascular cerebral. Uepb, Campina Grande - Ms, v. 1, n. 1, p.1-34, jun. 2016.
- GOMES, Fernando da Silva et al. Acidente Vascular Encefálico. Acervo Digital São Lucas, Sao Paulo, v. 1, n. 1, p.1-4, jun. 2015.
- GUIMARÃES, Laiz Helena de Castro Toledo et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos em tratamento fisioterapêutico. Revista Neurociências, Minas Gerais, v. 12, n. 3, p.130-133, 2004.
- HEIKINHEIMO, Terttu; CHIMBAYO, Daniel. Quality of life after first-ever stroke: An interview-based study from Blantyre, Malawi. Malawi Medical Journal, Malawi, v. 27, n. 2, p.50-54, 2015.
- KARUKA et al., Análise da concordância entre instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. São Paulo: Revista Brasileira de Fisioterapia, 2015.
- LACERDA, Natália Noman de; GOMES, Érika Baptista, PINHEIRO, Hudson Azevedo. Efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva na estabilidade postural e risco de quedas em pacientes com sequela de acidente vascular encefálico: estudo piloto. Fisioter. Pesqui., [s.l.], v. 20, n. 1, p.37-42, mar. 2013. FapUNIFESP (SciELO).

- LIN, Kwan-hwa et al. Bidirectional and Multi-User Telerehabilitation System: Clinical Effect on Balance, Functional Activity, and Satisfaction in Patients with Chronic Stroke Living in Long-Term Care Facilities. *Sensors*, Taiwan, v. 14, n. 7, p.1-1, 2014.
- MENEGHETTI, Cristiane Helita Zorél et al. Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico: Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. *Repositório Institucional Unesp*, Araras, v. 7, n. 1, p.1-10, jan. 2009.
- MIRANDOLAA, Andrea Ribeiro; BÓSB, Angelo José Gonçalves. Relação entre capacidade funcional e capacidade de tomada de decisão em longevos. *Pajar*, Rio Grande do Sul, v. 3, n. 2, p.53-59, 2015.
- MORAES, Edgar Nunes de. *Princípios básicos de geriatria e gerontologia*. Belo Horizonte: Coopmed, 2009.
- OLIVEIRA, Clarissa Barros de et al. Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evaluation. *Jrrd*, São Paulo, v. 45, n. 8, p.1215-1226, 2008.
- OMS - Organização Mundial da Saúde. *Manual STEPS de Acidentes Vascular Cerebrais da OMS: enfoque passo a passo para a vigilância de acidentes vascular cerebrais*. Organização Mundial da Saúde 2006.
- OVANDDO et al., Acidente Vascular Encefálico: comprometimento motor dos membros inferiores e alterações na marcha. Buenos Aires: Efdportes, 2009.
- PEREIRA et al., Acidente Vascular Encefálico em adultos jovens: análise de 44 casos. Minas Gerais: *Rev Med Minas Gerais*, 2010.
- PIRES et al.,. Estudo das frequências dos principais fatores de risco para Acidente Vascular Cerebral isquêmico em idosos. *Revista de Fisioterapia*, 2011.
- POMPEU et al., Correlação entre função motora, equilíbrio e força respiratória pós Acidente Vascular Cerebral. Sao Paulo: *Revista Neurociencias*, 2011.
- RICCI et al., Velocidade de marcha e autoeficácia em quedas em indivíduos com hemiparesia após Acidente Vascular Encefálico. São Paulo: Scielo, 2015
- SANTOS et al., Acidente Vascular Encefálico: desafio para os gestores na rede de atenção à saúde. Santa Maria: *Rev Enferm Ufsm*, 2014.
- SILVA et al., Classificação internacional da funcionalidade, incapacidade e saúde de pacientes com deficiência física em cadeira de rodas. Rio de Janeiro: *Rev.interinst. Bras.ter. Ocup*. Rio de Janeiro, 2016.
- SILVA JUNIOR, João Rodrigues da, et al. Avaliação do risco de quedas e sua relação com o equilíbrio em pacientes hemiparéticos submetidos à intervenção fisioterapêutica. Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande - Ms, v. 1, n. 1, p.1-32, fev. 2014
- SPECIALI, José Geraldo. *Semiotecnica neurologica. Semiologia Especializada*, Ribeirão Preto, v. 1, n. 1, p.1-1, mar. 1996.
- TANAKA, Ana Flávia Dias; SCHEICHER, Marcos Eduardo. Relação entre depressão e desequilíbrio postural em idosos que sofreram acidente vascular encefálico. *Fisioterapia em Movimento*, [s.l.], v. 26, n. 2, p.315-320, jun. 2013. FapUNIFESP
- UEHARA; DUARTE; SILVA IN *NEUROLOGI diagnóstico e tratamento*, 2 ed, ed manole; SP; 2016