

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE
ARACAJU/SE**

ELAINE ANDRADE DEJESUS

ARACAJU
Maio - 2011

UNIVERSIDADE TIRADENTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E AMBIENTE

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM
ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE
ARACAJU/SE**

Dissertação de Mestrado submetida à banca examinadora como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Saúde e Ambiente, na área de concentração em Saúde e Ambiente.

ELAINE ANDRADE DE JESUS

Orientador (es)

**Francisco Prado Reis, D.Sc
Cristiane Costa da Cunha Oliveira, D.Sc.**

ARACAJU
Maio - 2011

J58a Jesus, Elaine Andrade de.

Avaliação do equilíbrio em pacientes com acidente vascular cerebral no município de Aracaju - Se / Elaine Andrade de Jesus; Orientação [de] Francisco Prado Reis, Cristiane Costa da Cunha Oliveira. - Aracaju, 2008. 60 f.: il.

Dissertação (Mestrado em Saúde e ambiente) – Universidade Tiradentes (UNIT)

1. Acidente Vascular Cerebral 2. Equilíbrio Postural 3. Hemiplégico I. Reis, Francisco Prado (orient.). II. Oliveira, Cristiane Costa da Cunha (orient.). III. Universidade Tiradentes (UNIT). IV. Título.

CDU: 615.8:616.8-009.11

**AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR
CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE**

ELAINE ANDRADE DE JESUS

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E
AMBIENTE DA UNIVERSIDADE TIRADENTES, COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM SAÚDE E AMBIENTE

Aprovada por:

Francisco Prado Reis, D.Sc
Orientador

Cristiane Costa da Cunha Oliveira, D.Sc
Orientador

Sônia Lima, D.Sc
1º Examinador

Rosemeire Dantas de Almeida, D.Sc
2º Examinador

ARACAJU
Maio - 2011

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e a minha irmã, pelo exemplo de caráter, dignidade, solidariedade e dedicação e ao mais novo integrante da família “Meu Bebê” que tão pequenino me dar forças para lutar.

Eu aprendi...

...que ignorar os fatos não os altera;

Eu aprendi...

...que quando você planeja se nivelar com alguém, apenas esta permitindo que essa pessoa continue a magoar você;

Eu aprendi...

...que o AMOR, e não o TEMPO, é que cura todas as feridas;

Eu aprendi...

...que ninguém é perfeito até que você se apaixone por essa pessoa;

Eu aprendi...

...que a vida é dura, mas eu sou mais ainda;

Eu aprendi...

...que as oportunidades nunca são perdidas; alguém vai aproveitar as que você perdeu.

Eu aprendi...

...que quando o ancoradouro se torna amargo a felicidade vai aportar em outro lugar;

Eu aprendi...

...que não posso escolher como me sinto, mas posso escolher o que fazer a respeito;

Eu aprendi...

...que todos querem viver no topo da montanha, mas toda felicidade e crescimento ocorre quando você esta escalando-a;

Eu aprendi...

...que quanto menos tempo tenho, mais coisas consigo fazer.

(William Shakespeare)

AGRADECIMENTOS

A **DEUS**, que me deu forças e me guiou para que eu pudesse alcançar mais esta vitória.

Aos meus pais, **José e Josefa “Teté”**, que sempre foram os meus referenciais, fazendo sempre com que eu me inspirasse em vocês para a concretização dos grandes objetivos na minha vida.

À minha irmã, **Eliane**, minha mãe-irmã, confidente, meu alicerce de formação de caráter e incentivo da minha formação intelectual, só tenho que agradecer à Deus a oportunidade.

Aos meus **Amigos do Plano Espiritual**, sem vocês meu caminho seria mais árduo, obrigada por me amparar, guiar, defender e ajudar por mais esta trajetória vencida.

Ao Prof Dr. **Francisco Prado Reis**, pela paciência, competência e propriedade que sempre conduziu esta orientação. Minhas desculpas pelos desabafos inesperados, muito obrigada por tudo!

À Prof^a. Dr^a **Cristiane Costa da Cunha Oliveira**, pela grandeza de todas suas colocações. Tê-la conhecido mais proximamente foi um dos maiores presentes deste percurso. Sua humildade me encanta.

À Prof^a. Dr^a **Edna Aragão Farias Cândido**, minha mãe da profissão, que me incentivou e me deu oportunidade desde os meus primeiros passos na Neurologia e me mostrou que, com amor e dedicação, se faz mudar uma era. “Tia Edna” você será sempre minha MESTRE, obrigada por acreditar em mim!

Aos meus queridos **Daniela Maia, Hugo Xavier, Isabela Avelar, Luciano Viana e Missilene Mota**, grandiosos amigos, exemplos de profissionais; eu não teria chegado aqui sem a ajuda de vocês. Cada um, em seu momento, a seu modo, me fez acreditar que vale a pena e que nós podemos sempre mais e que a amizade é algo inexplicavelmente valioso.

À **todos os colegas e funcionários do curso de mestrado em Saúde e Ambiente**, em especial, à **Tháise Mendes (funcionária)** que demonstrou durante esta caminhada a torcida pelas minhas vitórias, sempre me ajudando sem medir esforços nos obstáculos encontrados.

Aos **pacientes** que cooperaram com alegria e sabedoria a minha pesquisa, me proporcionando crescimento profissional e pessoal, obrigada pelo apoio e colaboração.

Enfim, sem vocês nada seria possível! A todos só posso dizer: Muito Obrigada!

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	12
2. CAPÍTULO 1 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	
2.1 Acidente Vascular Cerebral	14
2.2 Equilíbrio Postural	16
2.3 Performance Oriented Mobility Assessment of Gait and Balance – POMA	19
2.4 Referências Bibliográficas	22
3. CAPÍTULO 2 - AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO NOS PACIENTES COM DOENÇA VASCULAR CEREBRAL	27
4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
APÊNDICES/ANEXOS	50
APÊNDICES	51
A - FICHA CLÍNICA INDIVIDUAL E FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO ATRAVÉS DA ESCALA DE POMA	51
ANEXOS	53
A – PERFORMANCE ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT – POMA	53
B – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Análise descritiva das variáveis numéricas da amostra estudada	32
---	-----------

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Distribuição da frequência relativa, de participação por tarefa do equilíbrio, dentro de cada resposta qualitativa de acordo com a escala B-POMA (Brasil), dos pacientes com o AVC	33
Figura 02 - Distribuição dos escores de equilíbrio com relação ao gênero no B-POMA (Brasil)	34
Figura 03 - Distribuição dos escores de equilíbrio com relação à faixa etária no B-POMA (Brasil)	35
Figura 04 - Distribuição dos indivíduos por escore de equilíbrio com relação ao tempo de lesão no B-POMA (Brasil)	36

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

AVC -	Acidente Vascular Cerebral
CDC -	Centers for Disease Control and Prevention
CDG -	Centro de Gravidade
POMA -	Performance Oriented Mobility Assessment of Gait And Balance
AVD's -	Atividades de Vida Diária
SUS -	Sistema Único de Saúde
SIH -	Sistema de Informação Hospitalar

AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE

Elaine Andrade de Jesus

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) resulta da restrição de irrigação sanguínea ao cérebro, causando lesão celular e danos nas funções neurológicas. A depender do tipo de acidente vascular cerebral (isquêmico ou hemorrágico) os sintomas podem estar associados com a sua localização e idade do paciente. Os principais sintomas do acidente vascular cerebral incluem: distúrbios visuais, perda sensitiva, alterações da linguagem e fala, convulsões e fraqueza muscular que contribuem para a incapacidade funcional e o déficit na qualidade de vida. Avaliar o equilíbrio dos indivíduos com o AVC. Tratou-se de um estudo transversal. Foi realizado levantamento nos prontuários de pacientes com AVC que estavam em tratamento de reabilitação em centros especializados em Fisioterapia, na cidade de Aracaju/SE. Em seguida, foram selecionados quarenta e seis pacientes e realizada avaliação através de uma subescala (B-POMA) da Escala POMA-Brasil (2003) que trata sobre a análise do equilíbrio. Foi utilizada análise descritiva, teste qui-quadrado para verificar a existência de diferenças significativas entre as categorias, e o teste “*t student*”, para comparação das variáveis. O presente estudo demonstrou que o equilíbrio unipodal foi a tarefa mais afetada, o equilíbrio ao girar 360° a mais adaptativa e o equilíbrio sentado a menos afetada. Não houve diferenças significativas dos escores de equilíbrio quanto ao gênero, faixa etária e tempo de lesão.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral; Equilíbrio Postural; Hemiplégico.

ASSESSMENT OF BALANCE IN STROKE PATIENTS IN THE CITY OF ARACAJU/SE

Elaine Andrade de Jesus

Stroke (CVA) resulting from the restriction of blood supply to the brain, causing cellular injury and damage to the neurological functions. Depending on the type of stroke (ischemic or hemorrhagic) symptoms may be associated with its location and patient age. The main symptoms of stroke include: visual disturbances, sensory loss, speech and language disorders, convulsions and muscle weakness that contribute to functional disability and the impairment in quality of life. To evaluate the balance of individuals with stroke. This was a cross sectional study. Survey was conducted in the medical records of patients with stroke who were treated in rehabilitation Physical Therapy specializing centers, in Aracaju / SE city. Then, forty-six patients were selected and an evaluation was made by a subscale (POMA-B) Scale POMA-Brazil (2003) that deals with the analysis of balance. For data analysis, we used descriptive statistics, chi-square test to verify the existence of significant differences between the categories, and the "t Student" to compare the variables. This study demonstrated that the one-leg balance task was the hardest hit, while turning 360 degrees balance was the most adaptive and equilibrium sitting was the least affected. There was no significant difference in scores of balance regarding gender, age and time of injury. There is a need of further research using larger sample to better explain these findings.

KEYWORDS: Stroke; Postural Balance; Human Gait; Hemiplegic.

1 . INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é um distúrbio focal da função cerebral e uma das doenças neurológicas mais comuns na vida adulta, capaz de produzir transtornos na percepção-cognição, força e tônus muscular, controle motor, mobilidade articular, equilíbrio e marcha, prejudicando a funcionalidade motora e, conseqüentemente, a qualidade de vida (BORGES *et al.*, 2007; VOOS, 2008). Mais frequentemente incapacitante que fatal, ocasiona custos enormes, medidos tanto em termos de atendimento de saúde quanto em perda de produtividade (ROWLAND, 2002). O AVC pode apresentar características variadas, ter diferentes manifestações clínicas e etiologias diversas e conseqüências como a hemiplegia/hemiparesia e disfunção do equilíbrio e postura.

A manutenção de uma postura particular do corpo com uma oscilação mínima (equilíbrio estático) ou durante o desempenho de uma habilidade (equilíbrio dinâmico) é denominada equilíbrio corporal (FIGUEIREDO *et al.*, 2007). Após uma lesão cerebral, a resposta para o controle automático da postura é interrompida, contribuindo para a deficiência do equilíbrio, levando à dificuldade na marcha e ao risco de quedas (POHL e MEHRHOLZ, 2006).

Soares *et al.* (2005); Figueiredo *et al.* (2007) realizaram trabalhos como objetivo de identificar os instrumentos mais utilizados para avaliação do equilíbrio estático e dinâmico, e de sua predição quanto ao risco de quedas. Dentre os diferentes instrumentos, os autores destacaram pela sua confiabilidade a Escala de Avaliação do Equilíbrio e da Marcha Orientada pelo Desempenho (Escala de POMA), criada por Tinetti *et al.* (1986) e adaptada transculturalmente por Gomes (2003).

O AVC apresenta um quadro clínico que, muitas vezes, a depender do grau de severidade, pode produzir agravos e sequelas no equilíbrio estático. A literatura brasileira e estrangeira ainda é escassa quanto ao uso da Escala POMA-Brasil para a avaliação do equilíbrio nos indivíduos que sofreram AVC (Gomes, 2003; Cheng *et al.*, 2004; Tyson *et al.*, 2006; Fujisawa e Takeda, 2006; Marcucci *et al.*, 2007; Oliveira *et al.*, 2008; Meneghetti *et al.*, 2009). Nesse contexto, o presente estudo oferece contribuição para a compreensão da situação funcional desses indivíduos e pode fornecer maiores subsídios visando à recuperação das atividades motoras após terem sofrido AVC.

No Estado de Sergipe, não foram constatados, até o momento, estudos publicados que avaliem o equilíbrio de indivíduos que sofreram AVC. Dessa forma, a presente pesquisa foi realizada como o objetivo de avaliar as alterações do equilíbrio, em pacientes que

sofreram AVC há mais de seis meses, realizando uma análise funcional com suas variações individuais.

2. CAPÍTULO 1 – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL

O AVC constitui a principal causa de incapacidade crônica em adultos (MARCUCCI *et al.* 2007). É uma doença de interrupção súbita do fluxo cerebral vascular, podendo ser hemorrágica ou isquêmica (MENEGHETTI *et al.*, 2009), sendo de importância na saúde pública, pela sua grande capacidade de morbidade e mortalidade (TRÓCOLI e FURTADO, 2009). O AVC é responsável por alterações na função motora que podem levar à fraqueza muscular específica, à incoordenação motora, à falta de mobilidade entre as estruturas da cintura escapular e pélvica, e tônus anormal (CACHO *et al.*, 2004).

De acordo com Rowland (2002) e Umphred (2003), os principais fatores predisponentes do AVC são obesidade, hipertensão arterial, tabagismo, hiperlipidemia, álcool, agravos concomitantes e fatores ambientais e genéticos. A doença é classificada, clinicamente, como isquêmica – infarto cerebral causada por trombos ou êmbolos e hemorrágica causada por traumas e malformação artério-venosa.

De acordo com o Centers for Disease Control and Prevention – CDC, 2007, nos Estados Unidos da América, 2,5% das mulheres e 2,7% dos homens acima de 18 anos sofreram algum tipo de AVC. Para LLOID-JONES *et al.*, 2009, cerca de 75% dos acidentes vasculares cerebrais (AVCs) acontecem em pessoas acima de 65 anos, e após 55 anos de idade, o risco de AVC quase dobra a cada década. A partir dos 60 anos, o risco de AVC teria acentuada elevação que dobraria a cada década, a partir desta idade (CASTRO *et al.*, 2009). No ano de 1998, relataram que 13 milhões de americanos sofrem algum tipo de AVC silencioso. Em 2006, nos Estados Unidos, uma em dezoito mortes teve como causa o AVC e aproximadamente 53% dos óbitos ocorreram fora do hospital (LLOID-JONES *et al.*, 2009).

A partir dos 60 anos, o risco de AVC teria acentuada elevação que dobraria a cada década, a partir desta idade (CASTRO *et al.*, 2009). De acordo com LLOID-JONES *et al.* (2009), cerca de 75% dos acidentes vasculares cerebrais (AVCs) acontecem em pessoas acima de 65 anos, além disso, relataram que 13 milhões de americanos sofrem algum tipo de AVC silencioso. Em 2006, nos Estados Unidos, uma em dezoito mortes teve como causa o AVC e aproximadamente 53% dos óbitos ocorreram fora do hospital

Dados do MINISTÉRIO DA SAÚDE (2009) com relação às taxas de internações hospitalares do SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE – SISTEMA DE INFORMAÇÃO HOSPITALAR (SUS-SIH), por AVC, na população de 30 a 59 anos, apontam que o Nordeste, Sergipe, apresentou uma das menores taxas de 2003 a 2008. Entretanto, não se conhece um estudo organizado sobre as características e implicações na vida dos pacientes que sofreram AVC em Sergipe/Brasil.

A paralisia completa dos membros superiores e inferiores do mesmo lado (hemiplegia) é a consequência física mais comum entre os indivíduos que sofreram AVC (LUNDY-EKMAN, 2000; STOKES, 2000). Sua ocorrência é devido à lesão do neurônio motor superior, afetando, assim, a via motora descendente, que controla a atividade motora em nível da medula espinhal (TEIVE *et al.*, 1998; LUNDY-EKMAN, 2000; TEIXEIRA-SALMELA *et al.*, 2000).

O'Sullivan e Schmitz (2004); Rydwik *et al.* (2006), incluem como sinais e sintomas da lesão do neurônio motor superior: graus variados de paresia dos movimentos voluntários, espasmos flexores/extensores involuntários, sinal de Babinsk, hiperreflexia, perda da precisão no controle autonômico, hipertonidade e clônus; além de ocorrerem padrões de movimentos dissinérgicos, fadigabilidade, perda da destreza e coativação de grupos musculares agonistas e antagonistas. De acordo com Edwards (1999) e Cohen (2001), a interrupção da conexão entre o córtex cerebral e o fuso neuromuscular, após a lesão do neurônio motor superior, manifesta-se através dessas características.

Doretto, (1996), Edwards (1999), Lundy-Ekman (2000), Cohen (2001) e Brandstater (2002) enfatizaram o papel da hipertonia espástica, que se manifesta com várias alterações reflexas, como a hiperexcitabilidade, classificando-a como: leve (presente na movimentação ativa), moderada (presente na movimentação ativa e passiva) e grave (movimentação passiva difícil de realizar, apresentando rigidez articular).

2.2 EQUILÍBRIO POSTURAL

A capacidade de manter o centro de gravidade (CDG) sobre a base de apoio (BDA) do corpo, ou a capacidade de manter-se equilibrado, define-se como equilíbrio, a qual depende da aptidão de manter uma posição ao reagir às perturbações externas e de se estabilizar durante as atividades voluntárias (LUNDY-EKMAN, 2000).

De acordo com FABRÍCIO *et al.* (2004), o equilíbrio postural é uma das mais difíceis tarefas do ser humano. Para os indivíduos acometidos pelo AVC, manter-se ereto e movimentar-se com segurança contra a força da gravidade, preservando a qualidade de vida, é um grande desafio.

Segundo Abreu e Caldas (2008), o conjunto de processos pelos quais o Sistema Nervoso Central (SNC) produz padrões de atividade muscular imprescindíveis para estabelecer regulação entre a base de sustentação e o centro de massa corporal é definido como controle postural. Já as forças internas (torque articular) e a força gravitacional que age sobre o corpo estariam relacionadas com o equilíbrio postural corporal.

A capacidade de realizar e controlar movimentos, de maneira uniforme e precisa, é denominada coordenação motora. Esta é necessária para executar as habilidades motoras aprimoradas e manobras motoras grosseiras. Para a execução dos movimentos, são necessárias sincronização e sequenciamento apropriado da atividade muscular sinérgica e recíproca. (HALL e BRODY, 2001).

Hall e Brody (2001) relataram que a manutenção do equilíbrio postural depende de três sistemas: visual, vestibular e somatossensorial. O sistema visual, através da retina, capta as informações referentes à profundidade, deslocamentos e cores que são conduzidas pelo nervo óptico. Essas informações são enviadas para os núcleos olivares inferiores e, principalmente, para o colículo superior, no tronco encefálico, onde são integrados e vão atuar no controle do movimento do globo ocular. As informações que chegam ao corpo geniculado lateral no tálamo vão projetar-se no córtex visual primário (área 17 de Brodmann), no lobo occipital.

O sistema vestibular recebe informações da cabeça e do pescoço que, via nervos vestibulares e ópticos, chegam ao tronco encefálico, diencefalo e cerebelo. As informações veiculadas pelos nervos vestibulares terminam em nível dos núcleos vestibulares e cerebelo. Os núcleos vestibulares recebem também informações do sistema visual. Dos núcleos vestibulares, têm origem dois tratos vestibuloespinhais que, em nível na medula

espinhal, ativam os músculos envolvidos no equilíbrio postural. Projeções vestibulares ascendentes possuem fibras para os movimentos oculares e outras que vão para o tálamo. Do tálamo, fibras ascendem até a cabeça do núcleo caudado e até a área de associação parietal, sendo, com isso, a informação integrada a outros tipos de informações neurais (LUNDY-EKMAN, 2000; HALL e BRODY, 2001).

No sistema somatossensorial, as informações a respeito da posição e do movimento do corpo, em referência às superfícies de apoio, são captadas pelos receptores periféricos e retransmitidas, chegando à medula e, pela via lemnisco, é integrada e processada em nível do bulbo e o tronco cerebral, e via tratos, como o tectoespinal, vai auxiliar a coordenação dos movimentos integrados do pescoço, cabeça e olhos (HALL e BRODY, 2001; MENEGHETTI *et al.*, 2009).

Hall e Brody (2001) destacaram que os sistemas somatossensorial e visual reúnem as informações provenientes do meio ambiente, e o sistema vestibular fornece informações acerca da orientação da cabeça no espaço. Esses sistemas estabeleceriam uma rede circular de subsistemas que interagem para produzir e manter a estabilidade motora.

De acordo com Mudge *et al.* (2003), a visão e a propriocepção são importantes sistemas sensoriais integrados para o controle do equilíbrio, e fatores como a velocidade, a repetição e a duração seriam os elementos de formação específica para facilitar a aprendizagem motora do equilíbrio e da marcha. Sèze *et al.* (2001) exemplificaram esses eventos, afirmando que, para se obter o controle de tronco, são necessários exercícios de orientação e de estabilização que envolveriam a exploração espacial guiada pelo feedback visual e auditivo.

Para Oliveira *et al.* (2008), as interações anormais entre esses sistemas envolvidos no equilíbrio podem constituir a causa das reações posturais inapropriadas no AVC. Além disso, levaria às formas inadequadas de relação entre os sistemas. Após ser acometido pelo AVC, o indivíduo apresenta uma sobreposição de prejuízos em vários sistemas, dificultando as intervenções terapêuticas, determinar seu prognóstico e, conseqüentemente, melhorar a função (CHENG *et al.*, 2004; KLUDING e GAJEWSKI, 2009). A capacidade de modificação rápida e confiável das informações sensoriais, quando confrontadas, com condições ambientais de mudanças é crucial no momento da reabilitação, em especial, para a prevenção de quedas (CHENG *et al.*, 2004).

Para Fabrício *et al.* (2004); Ganança *et al.* (2006) a queda é a principal complicação advinda dos distúrbios de equilíbrio. Ganança *et al.* (2006), relataram que as quedas estão associadas com o processo de envelhecimento do indivíduo pelo declínio da

função física (diminuição ou perda da habilidade de desempenhar ou cumprir as demandas da vida diária, diante dos desafios ambientais). De acordo com Cheng *et al.* (2004), os pacientes com AVC são mais propensos a quedas. Segundo Soyuer e Öztürk (2007), a espasticidade, o comprometimento motor, o estado funcional e o equilíbrio têm valor significativo no efeito sobre as quedas.

A lesão ou doença nos olhos, ouvido interno, receptores periféricos, medula espinal, cerebelo, núcleos da base e cérebro, todos envolvidos no influxo sensorial (processamento da informação sensorial e geração da potência motora), podem afetar o equilíbrio. A idade é considerada um dos principais fatores de deficiência do equilíbrio, tendo uma relação muito grande com a ocorrência de quedas. O déficit de equilíbrio pode resultar em menor mobilidade, postura alterada, quadro álgico e fraqueza muscular. Uma avaliação minuciosa deve diferenciar as causas sensoriais, motoras e biomecânicas (LUNDY-EKMAN, 2000; VERONEZI *et al.*, 2004).

2.3 PERFORMANCE ORIENTED MOBILITY ASSESSMENT OF GAIT AND BALANCE – POMA

O teste de “Performance Oriented Mobility Assessment of Gait and Balance” POMA - foi criado 1986 por Tinetti, Williams e Mayewski, com o objetivo de detectar fatores de risco para quedas em indivíduos idosos, com base no número de incapacidades e doenças crônicas. Foi incluída para a avaliação do equilíbrio oito manobras em posições de situações desestabilizadoras do centro de gravidade e, para a avaliação da marcha, oito atividades sequenciais realizadas, em um curso pequeno de marcha.

Ainda para Tinetti *et al.* (1986), algumas tarefas apresentavam níveis de respostas qualitativas com pontuações de 0 e 1, outras 0, 1 e 2 e uma única de 0 a 4. Sobre os escores, quanto maior, melhor o desempenho do teste; os escores máximos seriam de 15 para o equilíbrio e de 13 para a marcha. O escore maior foi de 28. Na análise do POMA, em 15 (quinze) indivíduos da comunidade, não houve diferença maior do que 10% entre dois observadores no pré-teste. Os autores encontraram boa confiabilidade, com ICC-85%.

O estudo de Tinetti (1986) acrescentou cinco (05) tarefas de equilíbrio e propôs três (03) níveis de respostas qualitativas para as manobras de equilíbrio e dois (02) níveis para as manobras da marcha, podendo ser interpretado o escore bruto qualitativamente como normal, adaptativo e anormal (TINETTI, 1986).

Esse formato também foi aplicado em quinze (15) indivíduos, não apresentando como no primeiro diferenças inter-avaliadores maiores que 10%. Apesar disso, Tinetti (1986) aponta limitações do teste na detecção das diversas variações individuais passíveis de serem medidas em um teste de desempenho de função motora, mostrando limitações claras no POMA.

Ainda Tinetti (1986) em outro estudo relata que elaborar um instrumento de medida preciso, capaz de detectar diversas ou todas as variações individuais, seria quase impossível, sugerindo que o instrumento seja complementado com outras formas de avaliação.

Tinetti *et al.* (1986) demonstraram, em seus estudos, que escores baixos eram preditivos de quedas recorrentes, evidenciando de forma clara sobre a validade do POMA e de suas subescalas. Para Province *et al.* (1995); Tinetti *et al.* (1995), a escala vem sendo utilizada em trabalhos diversos, desde sua concepção, como parte ou instrumento único;

esses estudos têm a intenção de detectar a propensão a quedas e/ou que estejam em acompanhamento por tratamento de déficits da mobilidade nos indivíduos da comunidade ou institucionalizados.

Com o objetivo de avaliar, com menor probabilidade de erro, os aspectos da mobilidade que não envolvam apenas a deambulação, utilizou-se em alguns trabalhos parte da escala POMA, apenas uma de suas subescalas (B-POMA - Equilíbrio ou G-POMA - Marcha) ou integralmente, sendo mais comumente utilizada a subescala de equilíbrio POMA (POMA-B). Normalmente, é associada a estudos longitudinais e de *screening* para se conhecer melhor a população estudada (BUCHNER *et al.*, 1993; GILL *et al.*, 1995; KING e TINETTI, 1995; PROVINCE *et al.*, 1995; TINETTI *et al.*, 1996; VANSWEARINGEN e BRACH, 2001).

Shumway-Cook e Woollacott (1995) publicaram uma versão da escala POMA com pontuação numérica, na qual a pontuação maior é obtida pelo indivíduo com desempenho melhor. Entretanto, algumas tarefas foram retiradas: na subescala de equilíbrio, quatro (04) tarefas; e na subescala da marcha, apenas uma (01) tarefa. Portanto, a escala não é uma reprodução fiel da escala original elaborada por Tinetti (1986).

No Brasil, Gomes (2003) traduziu e adaptou transculturalmente a escala. O POMA-Brasil apresentou boa confiabilidade inter e intra-examinadores, sendo que apenas um dos indivíduos apresentou o índice de confiabilidade < 0.83 . Os dados indicaram validade de construto. Para o equilíbrio, a pontuação de escores de respostas qualitativas pode ser 1, 2 ou 3 (anormal, adaptativa ou normal, respectivamente), gerando para as tarefas um escore máximo de 39 (3 x 13). Para a marcha, os escores de respostas qualitativas são 1 ou 2 (anormal ou normal, respectivamente), enquanto o escore máximo das tarefas chega a 18 (2 x 9). Com isso, a escala apresenta escore máximo de 57 pontos e escore mínimo de 22 pontos. Quanto maior o escore obtido, melhor o desempenho do paciente.

Gomes (2003) sugeriu ser aplicado em idosos com distúrbios funcionais incapacitantes, como AVC, Parkinson e doenças degenerativas articulares, sendo possível encontrar durante a avaliação características individuais da doença em estudo. Com isso, a Escala POMA pode ter impacto no desempenho de alguns itens, necessitando serem interpretados clinicamente de acordo com as alterações individuais. Os estudos são direcionados a idosos institucionalizados ou a indivíduos de comunidade que tenham propensão a quedas e/ou que estejam em acompanhamento por tratamentos de déficits de mobilidade.

De acordo com Faber *et al.* (2006), dados sobre o número de estudos são animadores, mas são relativamente pequenos, em particular, com relação à validade. Além disso, relatos até agora referem quanto à confiabilidade relativa. Essa escassez de dados publicados levanta questões sobre a utilização da Escala POMA para o monitoramento dos pacientes e das respostas nas intervenções. Raïche *et al.* (2000), ao trabalhar com a escala de POMA, identificou bom desempenho na interconfiabilidade e validade durante a avaliação dos indivíduos quanto aos riscos de quedas.

2.4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, S. S. E.; CALDAS, C. P. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. V.12, n.4, p. 324 – 30, 2008.

BRANSTATER, M. E. Reabilitação do Derrame. In: DELISA, J. A.; GANS, B. M. 23d2323lib. **Tratado de Medicina de Reabilitação: princípios e prática**. 3ª d. São Paulo: Manole, 2002.

BORGES, D.; MOURA, E. W.; LIMA, E.; SILVA, P. A.. **Fisioterapia: Aspectos Clínicos e Práticos da Reabilitação**. São Paulo: Artes Médicas, 2007. 667p.

BUCHNER, D. M.; HORNBOOK, M. C.; KUTNER, N. G.; TINETTI, M. E.; ORY, M. G.; MULROW, C. D.; SCHECHTMAN, K. B.; GERETY, M. B.; FIATARONI, M. A.; WOLF, S. L.; ROSSIER, J.; ARFKEN, C.; KANTEN, K.; LIPSIT, L. A.; SATTIN, R. W.; DENINO, L. A. and the FICSIT GROUP. Development of the common data base for the FICSIT trials. **Journal of American Geriatrics Society**. v. 41, p. 297-308, 1993.

CASTRO, J. A. B.; de; EPSTEIN, M. G.; SABINO, G. B.; NOGUEIRA, G. L. O.; BLANKENBURG, C.; STASZKO, K. F.; FILHO, W. A.. Estudo dos principais fatores de risco para Acidente Vascular Encefálico. **Revista Brasileira Clínica Médica**. v. 7, p. 171-173, 2009.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Prevalence of stroke: United States, 2005. **MMWR – Morb Mortal Wkly Rep**. v. 56, p. 469 – 474, 2007.

CHENG, P-T.; WANG, C-M.; CHUNG, C-Y.; CHEN, C-L.. Effects of visual feedback rhythmic weight-shift training on hemiplegic stroke patients. **Clinical Rehabilitation**. v.18, p. 747 - 753, July, 2004.

COHEN, H. **Neurociência para Fisioterapeutas**. 2ª d. São Paulo: Manole, 2001.

DORETTO, D. **Fisiopatologia Clínica do Sistema Nervoso: Fundamentos da Semiologia**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1996.

EDWARDS, S. **Fisioterapia Neurológica: Uma abordagem central na resolução de problemas**. São Paulo: Atheneu, 1999.

FABER, M. J.; BOSSCHER, R. J.; WIERINGEN, P. C. W.. Clinimetric Properties of the Performance-Oriented Mobility Assessment. **Physical Therapy** . v. 86, n. 7, 944p., July, 2006.

FABRÍCIO, S. C. C.; RODRIGUES, R. A. P.; JUNIOR, M. L. C.. Causas e conseqüências de quedas de idosos atendidos em hospital público. **Revista de Saúde Pública**. v. 38, n. 1, p. 93 – 99, 2004.

FIGUEIREDO, K. M. O. B.; LIMA, K. C.; GUERRA, R. O.. Instrumentos de avaliação do equilíbrio corporal em idosos. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**. v. 9, n. 4, p. 408 – 413, 2007.

FUJISAWA, H.; TAKEDA, R.. A new clinical test of dynamic standing balance in the frontal plane: the side-step test. **Clinical Rehabilitation**. v. 20, 340 – 346p., 2006.

GANANÇA, F. F.; GAZZOLA, J. M.; ARATANI, M. C.; PERRACINI, M. R.; GANANÇA, M. M.. Circunstâncias e conseqüências de quedas em idosos com vestibulopatia crônica. **Rev. Bras. Otorrinolaringologia**. V. 72, n. 3, p. 388 – 93, 2006.

GILL, M. T.; WILLIAMS, C. S.; TINETTI, M. E.. Assessing risk for the onset of functional dependence among older adults: the role of physical performance. **Journal of American Geriatric Society**. v. 43, p. 603-609, 1995.

GOMES, G. C.. **Tradução, adaptação cultural e exame das propriedades de medida da escala “Performance-oriented mobility assessment” (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados**. Dissertação de Mestrado em Gerontologia: Programa de Pós Graduação em Gerontologia, Faculdade de Educação da UNICAMP, Campinas, SP, 2003.

HALL, C. M; BRODY, L. T.. **Exercício Terapêutico na Busca da Função**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 114 – 129p., 2001.

KING, M. B.; TINETTI, M. E. Falls in community-dwelling older persons. **Journal of American Geriatric Society**. v. 43, p. 1146-1154, 1995.

KLUDING, P.; GAJEWSKI, B.. Lower-Extremity Strength Differences Predict Activity Limitations in People With Chronic Stroke. V. 89, n. 1, **Physical Therapy**. p. 73 – 81, January, 2009.

LLOYD-JONES, D.; ADAMS, R.; CARNETHON, M.; et al. Heart Disease and Stroke Statistics – 2009 Update. A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. **Circulation**. v. 119, p. e21- e181, 2009.

LUNDY-EKMAN, L.. **Neurociência: Fundamentos para Reabilitação**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. 139 – 163p.

MARCUCCI, Fernando Cesar Iwamoto; CARDOSO, Nathália Sigilló; BERTELI, Karla de Souza; GARANHANI, Márcia Regina; CARDOSOS, Jefferson Rosa. Alterações eletromiográficas dos músculos do tronco de pacientes com hemiparesia após acidente vascular encefálico. **Arquivo de Neuropsiquiatria**. v. 65, n. 3-B, p. 900 - 905, 2007.

MENEGHETTI, C. H. Z.; DELGADO, G. M.; PINTO, F. D.; CANONICI, A. P.; GAINO, M. R. C.. Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico: Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. **Revista Neurociência**. v. 17, n. 1, p. 14 - 18, 2009.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria-Executiva, Departamento de Apoio à Gestão Descentralizada. **Orientações acerca dos indicadores de monitoramento avaliação do pacto pela saúde, nos componentes pela vida e de gestão para o biênio 2010 – 2011**. Conforme Portaria nº 2669 GM/MS de 03 de novembro de 2009. Versão atualizada em 04/12/2009. Brasília, Dezembro, 2009.

MUDGE, S.; ROCHESTER, L.; RECORDON, A.. The effect of treadmill training on gait, balance and trunk control in a hemiplegic subject: a single system design. **Disability and Rehabilitation**. v. 25, n. 17, p. 1000 – 1007, 2003.

OLIVEIRA, C. B.; MEDEIROS, I. R. T.; FROTA, N. A. F.; GRETERS, M. E.; CONFORTO, A. B.. Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evaluation. **Journal of Rehabilitation Research & Development**, v. 45, n. 8, p. 1215 – 1226, 2008.

POHL, M.; MEHRHOLZ, J.. Immediate effects of an individually designed functional ankle-foot orthosis on stance and gait in hemiparetic patients. **Clinical Rehabilitation**. v. 20, n. 4 p. 324 – 330, April. 2006.

PROVINCE, M. A.; HADLEY, E. C.; HORN BROOK, M. C.; LIPSITZ, L. A.; MILLER, J. P.; MULROW, C. D.; ORY, M. G; SATTIN, R. W.; TINETTI, M. E.; WOLF, S. L.. The effect of exercise on falls in the elderly patients – A preplanned Meta-analysis of the FICSIT Trials. **Journal of the American Medical Association**. v. 273, n 17, p. 1341-1347, 1995.

RAÏCHE, M.; HÉBERT, R.; PRINCE, F.; CORRIVEAU, H.. Screening older adults at risk of falling with the Tinetti balance Scale. **The Lancet**. v. 356, n. 9234, September, 2000.

ROWLAND, L. P.. **Merrit Tratado de Neurologia**. 10ª 26d. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2002.

RYDWIK, E.; ELIASSON, S.; AKNER, G.. The effect of exercise of the affected foot in stroke patients – a randomized controlled pilot trial. **Clinical Rehabilitation**. v. 20, p. 645 – 655, August, 2006.

SÈZE M.; WIART L.; BON-SAINT-CÔME A. DEBELLEIX, Xavier; SÈZE, Mathieu; JOSEPH, P-A; MAZAUX, J-M; BARAT, Michel. Rehabilitation of postural disturbances of hemiplegic patients by using trunk control retraining during exploratory exercises. **Archives Physical Medicine and Rehabilitation**. v. 82, p. 793 – 800, June, 2001.

SOARES, K. V.; FIGUEIREDO, K. M. O. B.; CALDAS, V. V. A.; GUERRA, R. O.. Avaliação quanto à utilização e confiabilidade de instrumentos de medida de equilíbrio corporal em idosos. **Revista PublCa**. p. 78 – 85, 2005.

SOYUER, F.; ÖZTÜRK, A.. The effect of spasticity, sense and walking aids in falls of people after chronic stroke. **Disability and Rehabilitation**. v. 29, n. 9, p. 679 – 687, May, 2007.

STOKES, M. **Neurologia para Fisioterapeutas**. São Paulo: Premier, Inc, 2000.

STRONG, K.; MATHERS, C.; BONITA, R. Preventive stroke: saving lives around the world. **The Lancet Neurology**. v. 6, n. 2, p. 182 – 187, 2007.

SHUMWAY-COOK, A., WOOLLACOTT, M. H.. Assessment and treatment of patients with postural disorders. IN: _____. **Motor Control** – Theory and practical applications. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins. Cap10, p. 207-235, 1995.

TEIVI, H. G.; ZONTA, M.; KUMAGAI, Y. Tratamento da Espasticidade. **Arquivo de Neuropsiquiatria**, 1998.

TEIXEIRA-SALMELA, L. F.; OLIVEIRA, E. S. G.; SANTANA, E. S. G.; RESENDE, G. P. Fortalecimento Muscular e Condicionamento Físico em Hemiplégicos. **Acta Fisiátrica**. v. 7, n. 3, p. 108-118, jan, 2000.

TEIXEIRA-SALMELA, L. F.; SILVA, P. C.; LIMA, R. C. M.; AUGUSTO, A. C. C.; SOUZA, A. C. S.; GOULART, F.. Musculação e condicionamento aeróbio na performance funcional de hemiplégicos crônicos. **Acta Fisiátrica**. V. 10, n. 2, p. 54-60, ago, 2003.

TIDEIKSAAR, R. As quedas na velhice: prevenção e cuidados. 2ªed. São Paulo: Organização Andrei Editora Ltda; 2003.

TINETTI, M. E.. Performance- oriented assessment of mobility problems in elderly patients. **Journal of American Geriatrics Societ.**, v. 34, p. 114-126, 1986.

TINETTI, M. E.; DOUCETTE, J.; CLAUS, E.; MAROTTOLI; R. Risk factors for serious injury during falls by older persons in the community. **Journal of American Geriatric Society**, v. 43, p. 1214-1221, 1995.

TINETTI, M. E.; McAVAY, G.; CLAUS, E.. Does multiple risk factor reduction explain the reduction in fall rate in the Yale FICSIT trial? **American Journal of Epidemiology**. v. 144, n. 4, p. 389-399, 1996.

TINETTI, M. E.; WILLIAMS, T. F.; MAYEWSKI, R.. Fall risk index for elderly patients based on number of chronic disabilities. **American Journal of Medicine**. v. 80, p. 429- 434, 1986.

TYSON, S. F.; HANLEY, M.; CHILLALA, J.; SELLEY; TALLIS, A.; RAYMOND, C.. Balance Disability After Stroke. **Physical Therapy**. v. 86, n. 1, 30 – 38p., January, 2006.

TRÓCOLI, T. O.; FURTADO, C.. Fortalecimento muscular em hemiparéticos crônicos e sua influência no desempenho funcional. **Revista Neurociência**. v. 17, n. 4, p. 336 – 341, 2009.

UMPHRED, D. A. **Reabilitação Neurológica**. 4ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2003.

VANSWERINGEN, J. M.; BRACH, J. S.. Making geriatric assessment work: Selecting useful measures. **Physical Therapy**. V. 81, n. 6, p. 1233 – 1252, June, 2001.

VERONEZI, A. M. G.; BACHIGA, G. L.; AUGUSTO, V. S.; CARVALHO, A. C.. The Assessment of Efficacy of Walking Therapy Performance in Project Hemiplegic. **Fisioterapia Movimento**. V. 17, n. 1, p. 31 – 38, jan/mar, 2004.

VOOS, M.C.; RIBEIRO DO VALE, L.E. Estudo comparativo entre a relação do hemisfério acometido no acidente vascular encefálico e a evolução funcional em indivíduos destros. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. V. 12, n. 2. p. 113-120, mar/abr, 2008.

3. CAPÍTULO 2 - AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO EM PACIENTES COM ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL NO MUNICÍPIO DE ARACAJU/SE

RESUMO

Introdução: O Acidente Vascular Cerebral (AVC) resulta da restrição de irrigação sanguínea ao cérebro, causando lesão celular e danos nas funções neurológicas. A depender do tipo de acidente vascular cerebral (isquêmico ou hemorrágico) os sintomas podem estar associados com a sua localização e idade do paciente. Os principais sintomas do acidente vascular cerebral incluem: distúrbios visuais, perda sensitiva, alterações da linguagem e fala, convulsões e fraqueza muscular que contribuem para a incapacidade funcional e o déficit na qualidade de vida. **Objetivo:** Avaliar o equilíbrio dos indivíduos com o AVC. **Materiais e métodos:** Tratou-se de um estudo transversal. Foi realizado levantamento nos prontuários de pacientes com AVC que estavam em tratamento de reabilitação em centros especializados em Fisioterapia, na cidade de Aracaju/SE. Em seguida, foram selecionados quarenta e seis pacientes e realizada avaliação através de uma subescala (B-POMA) da Escala POMA-Brasil (2003) que trata sobre a análise do equilíbrio. Foi utilizada análise descritiva, teste qui-quadrado para verificar a existência de diferenças significativas entre as categorias, e o teste “*t student*”, para comparação das variáveis. **Resultados:** O presente estudo demonstrou que o equilíbrio unipodal foi a tarefa mais afetada, o equilíbrio ao girar 360° a mais adaptativa e o equilíbrio sentado a menos afetada. Não houve diferenças significativas dos escores de equilíbrio quanto ao gênero, faixa etária e tempo de lesão. **Conclusão:** São necessários novos estudos utilizando amostra maior para melhor esclarecimento desses achados.

PALAVRAS-CHAVE: Acidente Vascular Cerebral; Equilíbrio Postural; Hemiplégico.

ASSESSMENT OF BALANCE IN STROKE PATIENTS IN THE CITY OF ARACAJU/SE

ABSTRACT

Introduction: Stroke (CVA) resulting from the restriction of blood supply to the brain, causing cellular injury and damage to the neurological functions. Depending on the type of stroke (ischemic or hemorrhagic) symptoms may be associated with its location and patient age. The main symptoms of stroke include: visual disturbances, sensory loss, speech and language disorders, convulsions and muscle weakness that contribute to functional disability and the impairment in quality of life.

Objective: To evaluate the balance of individuals with stroke. **Methodology:** This was a cross sectional study. Survey was conducted in the medical records of patients with stroke who were treated in rehabilitation Physical Therapy specializing centers, in Aracaju / SE city. Then, forty-six patients were selected and an evaluation was made by a subscale (POMA-B) Scale POMA-Brazil (2003) that deals with the analysis of balance. For data analysis, we used descriptive statistics, chi-square test to verify the existence of significant differences between the categories, and the "t Student" to compare the variables. **Results:** This study demonstrated that the one-leg balance task was the hardest hit, while turning 360 degrees balance was the most adaptive and equilibrium sitting was the least affected. There was no significant difference in scores of balance regarding gender, age and time of injury.

Conclusion: There is a need of further research using larger sample to better explain these findings.

KEYWORDS: Stroke; Hemiplegic; Postural Balance

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido como um quadro clínico focal, de origem vascular e de rápido desenvolvimento, que acomete a função cerebral (1). A interrupção súbita do fluxo cerebral vascular, hemorrágico ou isquêmico, que ocorre no AVC, traz consequências físicas (plegias ou paresias), alterações de tônus, sensoriais, psicoafetivas (depressão, agressividade, ansiedade) e cognitivos (problemas de memória, atenção, déficit perceptual, distúrbio de linguagem, concentração e dificuldades de planejamento) (2-4). Para Marcucci (5), é também a principal causa de incapacidade crônica em adultos.

As alterações da função motora, tais como a presença de reações associadas, a perda do mecanismo de controle postural e os distúrbios de tônus, alteram o centro de gravidade do corpo, gerando risco de quedas, independente da idade e do tempo de lesão (6).

Para Chagas e Monteiro (7), o AVC é uma enfermidade de alta incidência e de elevada taxa de mortalidade. Os autores destacam que constitui um desafio para os profissionais de saúde, essencialmente pela difícil prevenção de sua ocorrência, existindo uma relação muito grande com as condições sócio-econômicas da população. Dentre essas condições que prejudicam a prevenção, mencionaram: a falta de recursos, para uma alimentação saudável e adequada, a ausência da realização de atividade física rotineira e a falta de acesso às informações.

O equilíbrio e o controle postural são componentes fundamentais da motricidade, necessários para o desempenho das atividades e habilidades motoras (8, 9). Os acometidos de AVC, em geral, sofrem de alterações do controle postural que os tornam propensos a risco de quedas (10). Para Tyson (11), isso implica também o comprometimento das atividades de vida diária e a mobilidade.

Após o AVC, a dificuldade de equilíbrio permanente é frequente na desigual distribuição de peso do corpo do lado não comprometido (12,13). A ativação muscular dos pacientes hemiparéticos é substituída pela contração de músculos agonistas e antagonistas, ou atraso da ativação dos músculos agonistas, gerando uma atividade compensatória do membro afetado (14). Tessem (15) consideraram a recuperação do equilíbrio, após um AVC, essencial para a obtenção da independência, em outras funções.

O AVC apresenta um quadro clínico que, muitas vezes, a depender da gravidade, pode produzir agravos e sequelas capazes de comprometer funções. As alterações do equilíbrio constituem um problema, frequentemente presente entre os pacientes que sofreram AVC. Essas alterações foram bem focadas em diversos estudos (5,10,11,16-19).

Gomes (20), ao validar no Brasil a Escala de Poma, aplicou e sugeriu o uso desse Instrumento como um preditor de quedas nos pacientes portadores de AVC e de Parkinson. Alguns autores têm assim procedido com relação, em especial, à doença de Parkinson (21,22). Entretanto, o mesmo não tem ocorrido em relação ao AVC.

No Estado de Sergipe, não foram constatados, até o momento, estudos publicados que avaliem o equilíbrio de indivíduos que sofreram AVC. Dessa forma, a presente pesquisa foi realizada como o objetivo de avaliar as alterações do equilíbrio, em pacientes que sofreram AVC há mais de seis meses, realizando uma análise funcional análise funcional com suas variações individuais.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo observacional, transversal e desenvolvido em campo, apresentado de forma descritiva.

A pesquisa foi realizada a partir de levantamento de dados nos prontuários de pacientes com AVC em processo de reabilitação na Clínica Escola do Curso de Fisioterapia da Universidade Tiradentes – Centro de Saúde da UNIT, no Serviço de Fisioterapia da CEMISE e no Centro de Reabilitação Maria Virgínia Leite Franco – IPES. Todas essas instituições prestam assistência de reabilitação a pacientes portadores de AVC e são consideradas centros de referência em reabilitação, na cidade de Aracaju/SE.

Foram incluídos no estudo os pacientes adultos, de ambos os gêneros, acometidos de AVC, hemiparéticos espásticos, de 6 meses a 11 anos de lesão, assim como aqueles que utilizavam recurso ortótico ou não. A seleção dos pacientes foi realizada a partir da observação de um total de 125 prontuários.

Desses 125 pacientes, foram excluídos os agudos e os crônicos que não deambulavam, os que apresentavam demências, com distúrbio de cognição, os afásicos e os que tinham dupla hemiparesia/plegia e/ou tetraparesia/plegia. Após a verificação desses critérios de exclusão, 40 pacientes foram incluídos na pesquisa. Esses pacientes inclusos leram ou foram informados sobre o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Apêndice B). A pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Tiradentes (CEP-UNIT), de acordo com o Parecer Consubstanciado de cadastro número 031209 (Anexo B).

A Escala POMA-Brasil, traduzida e adaptada por Gomes (21), tem como objetivo detectar fatores de risco para quedas em indivíduos idosos, portadores de incapacidades ou doenças crônicas. O POMA-Brasil apresenta para o equilíbrio a pontuação de escores qualitativos, podendo ser 1, 2 ou 3 (anormal, adaptativo ou normal, respectivamente), gerando, um escore máximo de 3 x 13 tarefas, que é igual a 39. Na marcha, os escores possuem duas categorias de resposta qualitativa 1 ou 2 (anormal ou normal, respectivamente), provocando um escore máximo de 2 x 9 tarefas, que é igual a 18. Com isso, a escala pode apresentar um escore máximo de 57 pontos e escore mínimo de 22 pontos. Assim, quanto maior o escore obtido, melhor o desempenho (21).

Para a apreciação deste trabalho, foi utilizada a subescala do equilíbrio denominada B-POMA. Esta contém 13 tarefas (equilíbrio sentado, levantando-se da cadeira, equilíbrio de pé, imediato, equilíbrio de pé, equilíbrio com os olhos fechados, equilíbrio ao girar 360°, Nudge Test, virar o pescoço, equilíbrio em apoio unipodal, extensão da coluna, alcançar para cima, inclinar para frente e sentado) a que se atribui escores, sendo determinados por uma pontuação de 1, 2 ou 3 (anormal, adaptativa ou normal, respectivamente) para avaliação do equilíbrio. Os escores correspondem a uma pontuação que vai de 13 a 39 pontos.

Na análise dos dados, foi utilizada estatística descritiva para as variáveis numéricas, distribuição de frequência das variáveis demográficas e clínicas e distribuição de frequência dos indivíduos por tarefa, com aplicação do teste qui-quadrado, verificando a existência de diferenças significativas entre as categorias, e o teste “*t student*”, no cruzamento das variáveis.

RESULTADOS

A Tabela 01 representa a análise dos valores numéricos das variáveis: idade, número de doenças associadas, índice de massa corporal (IMC) e tempo de lesão. A média do IMC foi de 28,22, sendo encontrados 12 indivíduos obesos (5 homens e 7 mulheres) e 14 com sobrepeso (10 homens e 4 mulheres).

Tabela 01: Análise descritiva das variáveis numéricas dos pacientes estudados

	Idade	N° de doenças	IMC	Tempo de lesão (meses)
Média	59,65	1,43	28,22	34,03
Desvio padrão	9,88	0,64	4,49	33,95

A frequência relativa e o número absoluto de indivíduos participantes das tarefas dentro dos níveis de cada categoria de resposta qualitativa, de acordo com a Escala B-POMA (Brasil), para ambos os gêneros, estão apresentados na Figura 01. A tarefa equilíbrio sentado foi a de maior frequência entre todas as tarefas, com a participação de 40 pacientes (97,5%) dentro da resposta qualitativa normal. Desses pacientes, 22 eram do gênero masculino e 18 do feminino, enquanto a tarefa equilíbrio unipodal foi a de menor número (10 pacientes) e frequência (25%).

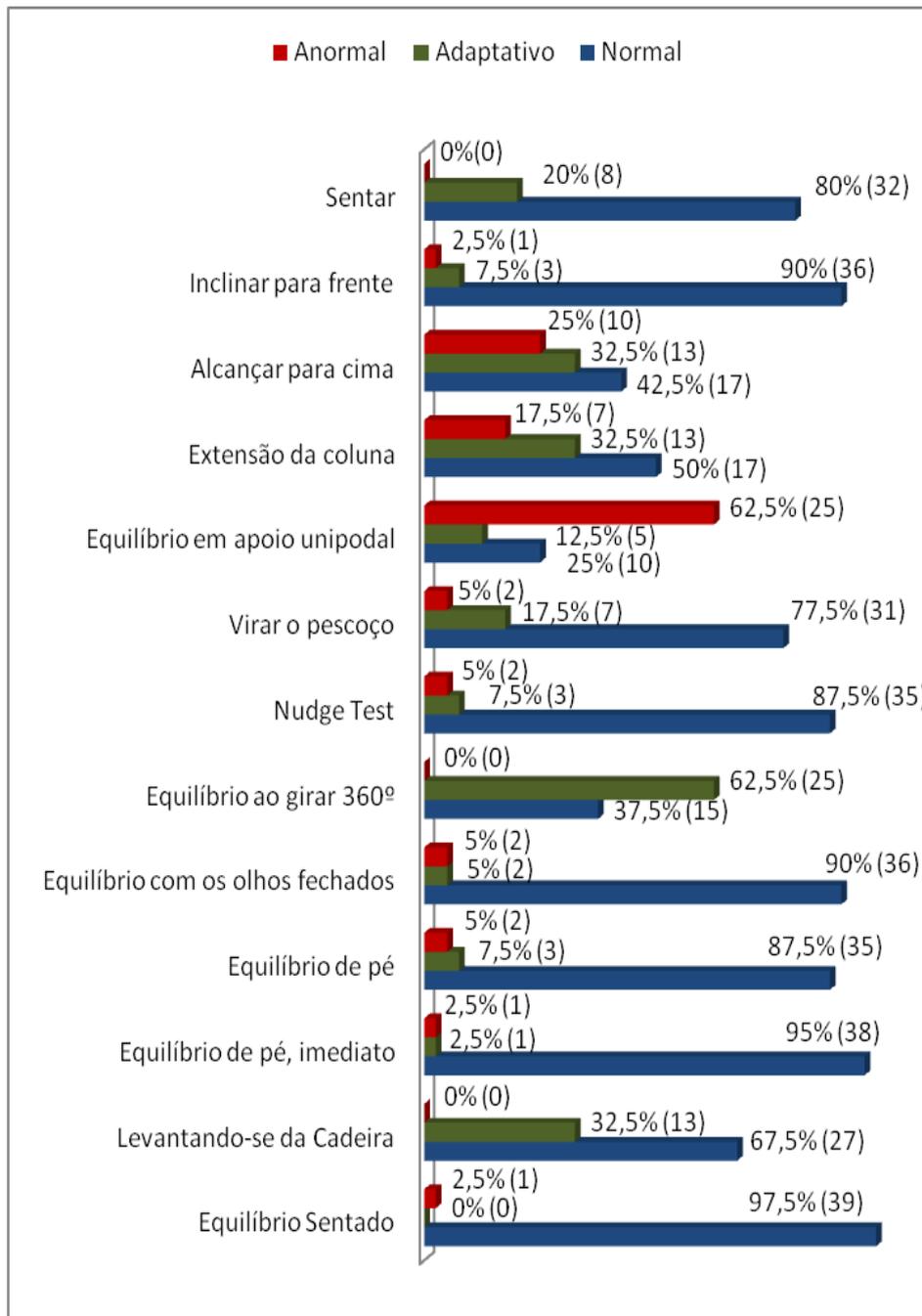


FIGURA 01: Distribuição da frequência relativa, de participação por tarefa do equilíbrio, dentro de cada resposta qualitativa de acordo com a escala B-POMA (Brasil), dos pacientes com o AVC

Para o gênero masculino, das 13 tarefas realizadas, dentro de cada resposta qualitativa, 7 foram executadas sem anormalidade, 3 não apresentaram adaptação e 2 foram qualitativamente normais, com 100% de execução. Por outro lado, 59% tiveram problemas para a realização das tarefas: equilíbrio unipodal, dentro da resposta anormal e no equilíbrio ao girar 360° na resposta adaptativa. Não ocorreu anormalidade na realização das tarefas:

sentar, inclinar para frente, Nudge Test, equilíbrio ao girar 360°, equilíbrio de pé imediato, levantando-se da cadeira e equilíbrio sentado. Já no gênero feminino, 3 não pontuaram na resposta anormal e 1 na adaptativa. Pode ser ressaltado que, na resposta normal, nenhuma tarefa atingiu um escore de 100%.

A Figura 02 apresenta os valores dos escores das tarefas de equilíbrio, realizadas de acordo com a escala B-POMA (Brasil), por gênero, entre os 40 pacientes sequelados de AVC, 22 homens e 18 mulheres. Pode ser notado na figura que 28 pacientes pontuaram em escores de 33 a 39. Desses, 17 foram homens e 11 mulheres, enquanto 12 pontuaram de 32 a 22, sendo 5 homens e 7 mulheres. Nos escores de 33 a 39, 10 homens obtiveram maiores pontuações, nos escores 34, 35 e 37. Nesse mesmo intervalo de escores, apenas 3 mulheres obtiveram um escore maior, 39. De 32 a 22, além do predomínio do número de mulheres, estas obtiveram os 4 menores escores (29 a 22) em que apenas um homem pontuou nesse intervalo de escores. Entretanto, a análise estatística revelou não haver diferença significativa ($p=0,29$).

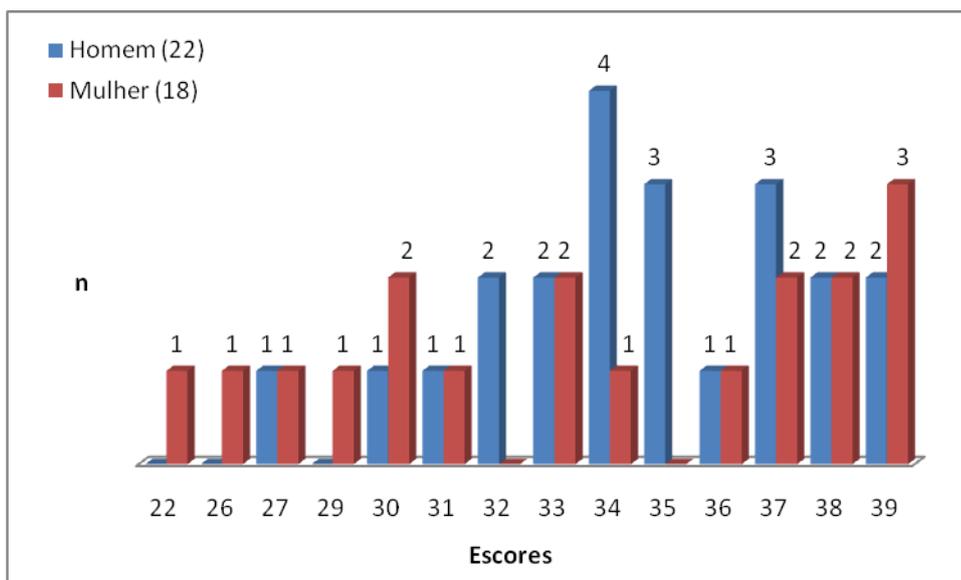


FIGURA 02: Distribuição dos escores de equilíbrio com relação ao gênero no B-POMA (Brasil)

Na Figura 03, está representada a relação entre os escores obtidos pelos pacientes portadores de AVC e a respectiva faixa etária. Dos 40 pacientes, 28 obtiveram escores entre 33 e 39, e 12 entre 22 e 32. As faixas etárias 60 a 69 e 70 a 79 anos com 19 pacientes obtiveram os melhores escores entre 33 e 39. Desses valores, a faixa etária de 70 a 79 anos obteve os escores mais elevados: 37 a 39. Dos 12 pacientes que obtiveram escores entre 22 e

32, 7 pertenciam às faixas etárias de 40 a 49 e 60 a 69 anos. Dos pacientes na faixa etária de 70 a 79 anos, apenas 2 tiveram escore abaixo de 32. Todavia, esses resultados, não apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p= 0,93$).

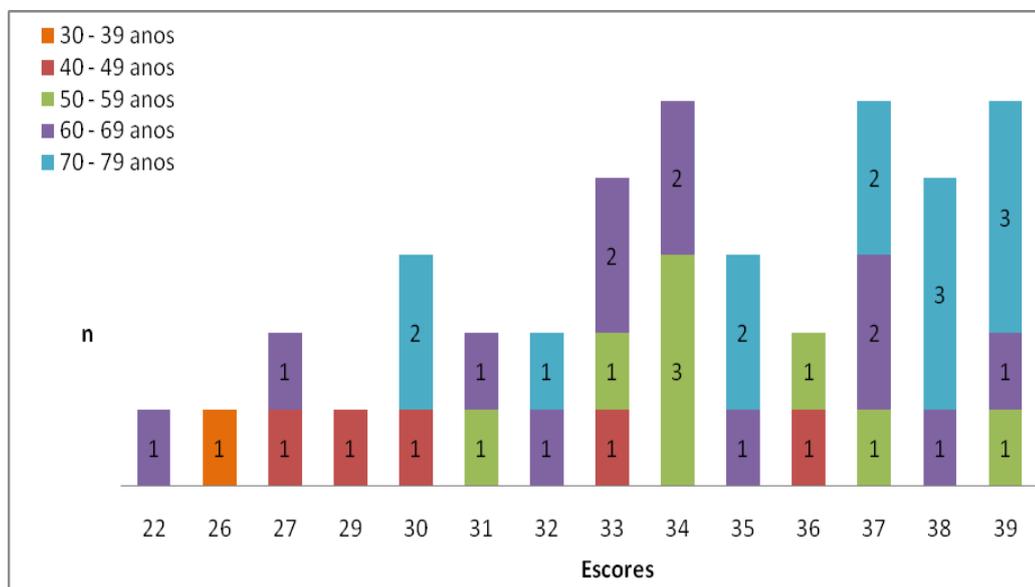


FIGURA 03: Distribuição dos escores de equilíbrio com relação à faixa etária no B-POMA (Brasil)

A Figura 04 representa a relação entre o tempo de lesão e os escores obtidos pelos pacientes sequelados de AVC. Dos 40 pacientes, 17 indivíduos com lesões de 6 meses até 24 meses obtiveram escores entre 33 e 39, e 7 entre 22 e 32. Para o tempo de lesão acima de 25 meses, foram notificados apenas 5 indivíduos com escores entre 22 e 32, e 11 sujeitos com escores entre 33 e 39, não havendo diferença significativa do tempo de lesão quanto aos escores de equilíbrio ($p= 0,29$).

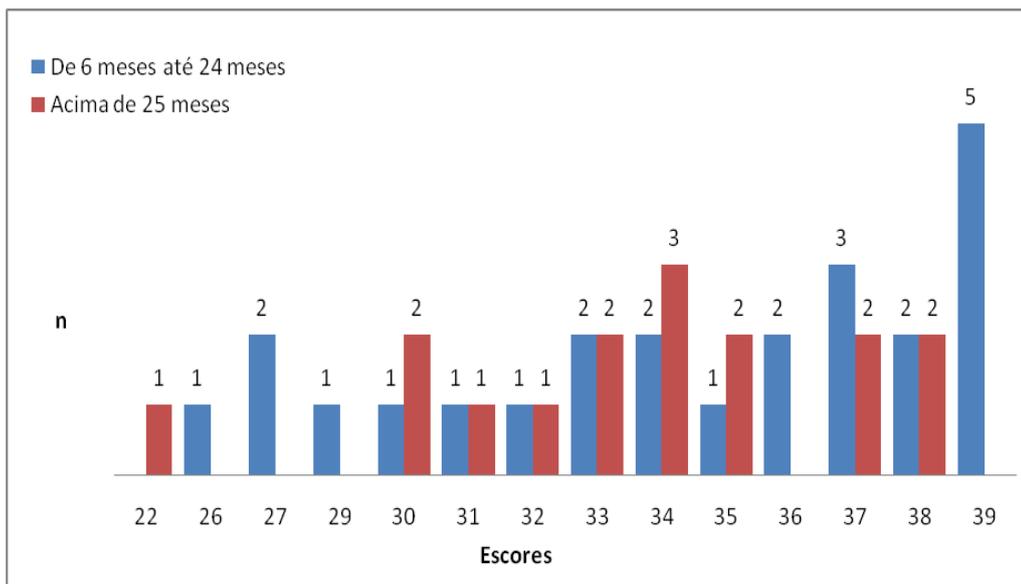


FIGURA 04: Distribuição dos indivíduos por escore de equilíbrio com relação ao tempo de lesão no B-POMA (Brasil)

DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada, não foi encontrada diferença significativa em relação aos gêneros, quanto à ocorrência do AVC. Meneghetti (19) e Petrea (23) relataram a predominância do AVC no gênero masculino. Porém, Petrea (23) relataram existir uma tendência de maior incidência em mulheres após a idade de 85 anos, e um risco menor em todas as outras idades. Reeves (24); Eriksson (25), Lisabeth (27); Saposnik e Moira (28); news.med.br (29) descreveram que as mulheres teriam mais eventos de AVC, devido à sua maior expectativa de vida, enquanto Zétola (29) e CDC (30) relataram que não haveria diferença entre os gêneros.

Petrea (23) afirmaram existir uma tendência de aumento a cada década de vida, com destaque para as pessoas entre 65 e 85 anos de idade. Meneghetti (19) relataram, em seus estudos, uma idade média de 63 anos. Para Zétola (29), o AVC pode ocorrer precocemente, sendo que, no presente estudo, a faixa etária mais frequente foi a de 60 a 69 anos (43%), seguida pela faixa de 50 a 59 anos (25%), e a menor idade em que ocorreu AVC foi de 37 anos, o que estar em consonância com a literatura pesquisada.

A idade de acometimento do AVC é também aquela em que, frequentemente, estão presentes comorbidades, por vezes, sinalizadoras do risco eminente desta doença. Castro (31),

destacaram que a hipertensão arterial sistêmica representa o principal fator de risco para o AVC. Chobanian (32); Yusuf (33); Ciorlia e Godoy (34) consideram a hipertensão como o fator de risco que aumenta em quatro vezes mais a chance da doença coronariana, aumentando também a chance de ocorrência do AVC. Para Reeves (24); Eriksson (25); Saposnik e Moira (27), a prevalência da hipertensão arterial sistêmica seria maior entre as mulheres. Na presente pesquisa, a hipertensão arterial foi a comorbidade presente em todos os pacientes, enquanto a diabetes mellitus esteve presente na maioria desses casos.

Outro fator importante no estudo em questão foi a presença de 12 indivíduos com obesidade e 14 com sobrepeso, apresentando IMC com uma média de 28,22 e um desvio padrão de 4,49. Embora alguns autores, como Alves (35), tenham descrito em seus estudos não existir relação significativa entre a presença de obesidade e a ocorrência do AVC, admitiram, entretanto, que os pacientes com sobrepeso e obesos apresentam maiores chances de acometimento cardiovascular. Por outro lado, Strazzullo (36) afirmaram que o sobrepeso e a obesidade estão associados ao aumento do risco do AVC, independentemente da idade, do estilo de vida e de outros fatores de risco.

Esses fatores devem ser levados em consideração, pois os indivíduos pesquisados eram em sua maioria, idosos com obesidade ou sobrepeso, portadores de comorbidades como hipertensão arterial e DM. Diante do contexto, embora se esteja avaliando o equilíbrio em pacientes acometidos pelo AVC, não se pode perder de vista a complexidade dessa análise diante dessas características sócio demográficas e clínicas do grupo. Entretanto, o perfil desses pacientes adéqua-se com os daqueles acometidos por AVC, na maioria dos estudos e, portanto, não parece causar grandes interferências.

Após a avaliação das tarefas de equilíbrio, conforme o preconizado pelo instrumento B-POMA (Brasil), os resultados revelaram que: a) o *equilíbrio sentado* foi a tarefa menos afetada; b) a adaptação ocorreu mais frequentemente no *equilíbrio ao girar 360°*; e c) o *equilíbrio em apoio unipodal* foi a tarefa mais prejudicada. Mas merece destacar a qualidade adaptativa das tarefas: *alcançar para cima, extensão da coluna e levantando-se da cadeira*, que chegaram a pontuar uma frequência de 32,5%, cada uma dessas tarefas.

A tarefa equilíbrio sentado, dentro da categoria de resposta qualitativa normal, obteve uma frequência geral de 97,5%. A frequência da participação por gênero foi de 100% para o masculino e de 94,5% para o feminino. Esse resultado pode ser entendido por ser, possivelmente, uma das tarefas mais simples da escala B-POMA (Brasil) de ser realizada.

Entretanto, advertem Oliveira (17) que cuidados devem ser tomados, pois tarefas consideradas fáceis de serem realizadas podem mascarar os resultados da avaliação. Como o equilíbrio sentado, outras tarefas obtiveram boa frequência de participação dos pacientes dentro dessa categoria: equilíbrio de pé, imediato, equilíbrio de pé, equilíbrio com os olhos fechados, Nudge Test, virar o pescoço, inclinar para frente e sentar. Conforme Perlmutter (37), o equilíbrio sentado depende da musculatura do tronco, e essa disfunção aumenta ao tornar mais complexa a tarefa. Os autores destacaram que o treinamento logo após o AVC melhoraria o equilíbrio em pé.

Vereeck (38) relataram que os exercícios de tronco visam melhorar o equilíbrio sentado e os movimentos seletivos de tronco, e também beneficiam o desempenho seletivo na flexão lateral do tronco. Susan (39) afirmaram que a formação da posição de tronco pode ser uma importante estratégia durante a intervenção para melhorar a estabilidade de tronco, sendo um precursor para o equilíbrio e para as atividades funcionais em pacientes após o AVC. Geiger (40) expuseram que a medida de apoio da coxa (base de suporte) aumenta de forma significativa a participação do membro inferior afetado, melhorando este apoio e o equilíbrio sentado.

Tyson (11) chamaram a atenção de que há poucas informações detalhando as alterações de equilíbrio no AVC. Nos indivíduos acometidos por AVC, ocorreu uma distribuição significativamente desigual do peso sobre o dimídio não comprometido (16). De acordo com Morishita (41), isso leva o eixo corporal dos pacientes a estar inclinado para o lado não parético, gerando as alterações no equilíbrio em pé. Roerdink (42) descreveram que os pacientes com limitações motoras graves da perna parética empregam uma estratégia eficaz de compensação com suporte de peso assimétrico e controle lateralizado. Geiger (40) já haviam relatado sobre o fato de que existe uma maior agilidade e rapidez nas habilidades e sobrecarga ao se levantar na perna comprometida.

Considerando esses relatos, um destaque pode ser dado às tarefas do equilíbrio: de pé e de pé imediato. No presente estudo, essas tarefas, em geral, foram normalmente realizadas com frequências de 87,5% e 95%, respectivamente. Por gênero, mostrou-se maior no masculino.

De acordo com Slaboda (43) os sequelados por AVC são dependentes de *inputs* visuais e, quando presentes, oferecem dificuldades na resolução do conflito entre o somatossensorial e o visual. Os presentes achados apontaram, em geral, uma maior frequência

de realização qualitativa normal da tarefa equilíbrio com olhos fechados (90%) em relação àquela de virar o pescoço (77,7%). Os valores relativos da frequência dessas tarefas foram maiores no gênero masculino. Vale ressaltar que os valores da frequência obtidos pela tarefa de virar o pescoço, na resposta qualitativa adaptativa, foram maiores no gênero masculino.

Para autores como Kim (44), esse tipo de resposta para o equilíbrio com os olhos fechados e ao virar o pescoço pode ter relação com o fato de que a realidade virtual possa ter efeito ampliado sobre o equilíbrio e a recuperação motora em indivíduos com AVC. Além disso, Manor (45), afirmaram que estratégias que possuem ênfase em tarefas posturais sob reduzidas condições visuais poderiam aumentar a recuperação funcional desses indivíduos.

Berge (46) apontaram a importância dos três componentes do equilíbrio: a manutenção da postura (estático), o ajuste para movimentos voluntários (dinâmico) e a reação às forças externas (reativo). De acordo com Harris (47), o equilíbrio de forma reativa com perturbações (empurrões) no corpo ou no solo, leva o indivíduo a deslocar-se, colocando o pé alternadamente, procurando estabilidade, permitindo, dessa forma o equilíbrio. Os pacientes do presente estudo, na tarefa Nudge Test apresentaram, em geral, uma frequência de participação de 87,5%, destacando que 5% dessa frequência ocorreu na resposta qualitativa anormal e 7,5% na adaptativa. Com relação ao gênero, os homens obtiveram melhor frequência de participação nas categorias qualitativa normal e adaptativa para nenhuma resposta qualitativa anormal. Enquanto isso, o gênero feminino, apresentou uma baixa frequência de participação na categoria adaptativa e 11% na resposta qualitativa anormal.

As tarefas inclinar para frente, alcançar para cima e extensão da coluna podem ser enquadradas, naquelas atividades que trabalham as transferências anteriores do tronco, proporcionando instabilidade corporal e gerando uma procura à retificação corpórea (equilíbrio). Geiger (40) relataram que o treinamento dos membros superiores com variações de comprimento de alcance, de velocidade, da altura, da distância e da direção contribui para a melhora do equilíbrio. Os resultados das frequências de participação dos pacientes nessas tarefas tiveram números muito próximos em relação às demais tarefas.

Uma exceção foi a tarefa inclinar para frente, cuja frequência chegou a 90% na resposta qualitativa normal, para 2,5% e 7,5% nas respostas qualitativas anormal e adaptativa, respectivamente. Com relação ao gênero, a resposta qualitativa anormal teve maior frequência entre as mulheres, enquanto diminuiu para as categorias adaptativa e normal. Cordo e Nashner (48); Crosbie (49) destacaram que os membros inferiores apresentam grande importância nas

tarefas de envergadura, pois o pico de reação ao solo ocorre no final do alcance dos membros superiores. Dessa forma, estes autores afirmaram que os pacientes de AVC podem ser treinados com o propósito de aperfeiçoar ativamente o membro inferior afetado, no momento do deslocamento anterior ao eixo corporal, em decorrência do comprimento do braço para alcançar o objeto, sem perder o equilíbrio.

A resposta qualitativa adaptativa foi a mais destacada, quanto à realização da tarefa equilíbrio ao girar 360°. O achado ocorreu considerando os pacientes, em geral, como também em relação aos gêneros. Nenhuma frequência foi registrada na categoria anormal e, do ponto de vista adaptativo, a frequência foi maior no gênero feminino. A literatura tem ressaltado que, quando o indivíduo não realiza as tarefas de forma fisiológica, considerada normal, ele o faz de forma adaptativa, encontrando outros mecanismos auxiliares para realizá-las. Segundo Harris (47), o indivíduo, ao desempenhar alguma atividade como equilíbrio ao girar 360° (dinâmico), necessita, para deslocar-se, realizar alternância de membros inferiores no intuito de equilibrar-se, justificando os períodos das adaptações no equilíbrio dinâmico.

Genthon (50) ressaltaram que estudos têm confirmado essa capacidade adaptativa em pacientes com AVC que possuem negligência espacial. Para esses autores isso pode ser justificado pela insuficiência e incapacidade do controle postural do membro parético, que levaria o indivíduo a procurar estabilização adaptativa do membro sadio, que poderia ser incapaz de compensar essa deficiência, resultando em instabilidade postural global.

Hauer (51); Graf (52); Domínguez-Carrillo (53) descreveram que as alterações do equilíbrio unipodal afetam as características das atividades de vida diária (AVD's), tais como subir escadas, transferências, mudanças na posição e na direção do centro de gravidade, fazendo com que o idoso busque um mecanismo de defesa com o intuito de equilibrar-se, realizando aumento da base de suporte e diminuição da altura do centro de gravidade. No presente estudo, do ponto de vista de resposta qualitativa, a tarefa do equilíbrio de apoio unipodal foi, em geral, entre os pacientes, a de maior e menor frequência de participação. Para o gênero masculino, teve uma frequência de participação na resposta adaptativa de 18,2%; e de 5,5% no feminino. Entretanto, na resposta qualitativa normal, a melhor frequência (27,8%) ocorreu no gênero feminino.

Howe (54) relataram que a reabilitação na fase aguda após o AVC, com intuito de reforçar as transferências de peso lateral, parece não se aprimorar, atribuindo a melhora aos cuidados usuais e à recuperação natural do curso. Enquanto isto Bohannon (12); Liston e

Brouwer (55); Nichols (56) enfatizaram que hemiparéticos e hemiplégicos apresentam equilíbrio diminuído, e a oscilação postural pode ser o dobro das pessoas com a mesma idade e sadias. Todos esses achados são, inquestionavelmente, resultantes de desorganizações motoras que ocorrem em pacientes sequelados por AVC.

Considerando o nível dos escores obtidos pelos pacientes, os dados indicaram que embora os homens tenham pontuado níveis mais altos dos escores (33 a 39), estatisticamente, esses achados não foram significantes. Por outro lado, no gênero feminino, predominaram escores mais baixos (22 a 32). Esses achados também não foram significantes. Para Petrea (23), as mulheres teriam a tendência de ser mais deficientes em suas AVD's do que os homens. Para Bassi (57), diferentes mecanismos fisiopatológicos associados ao gênero parecem exercer efeito significativo na recuperação funcional após a reabilitação.

Autores como Paolucci (58); Duarte (59) descreveram que a recuperação funcional tem melhor prognóstico em homens do que em mulheres, independentemente da fase aguda ou subaguda. Entretanto, não esclareceram o motivo dessa diferença de recuperação relacionada ao gênero, sendo, na maioria das vezes, relacionada à maior força muscular entre os homens. Além disso, após a lesão, as mulheres têm piores resultados funcionais, mais depressão e menor qualidade de vida do que os homens.

A faixa etária e o tempo de lesão têm sido duas variáveis destacadas entre os autores. Meneghetti (19) chamaram atenção para o fato de que indivíduos acometidos por AVC apresentaram elevado risco de quedas, independente do tempo de lesão e da idade. Verheyden (60) afirmaram que a recuperação funcional motora é bem significativa a partir de 1 a 3 meses após o AVC. Dos pacientes estudados, foi encontrado que mais de 50% deles atingiram níveis de escores de 33 a 39 e, entre esses, 19 pertenciam às faixas etárias de 60 - 69 e de 70 - 79 anos. Os menores níveis de escores ocorreram nas faixas etárias de 40 - 49, no gênero feminino, e de 60 - 69 anos de idade, no masculino.

Quanto ao tempo de lesão, 17 indivíduos com lesão de 6 até 24 meses e 11 com tempo de lesão acima de 25 meses obtiveram escores entre 33 e 39. Mesmo assim, tanto para a faixa etária quanto para o tempo de lesão, estatisticamente, não houve significância. É relevante ressaltar que alguns estudos têm relatado que indivíduos com cronicidade da lesão podem desenvolver estratégias de desempenho nas tarefas (62) e que pessoas com AVC, ao desenvolverem estratégias de aprendizagem motora, prejudicam a propensão de controlar, de

forma consciente, a mecânica de seus movimentos (62,63), além de que a estabilidade postural aumenta no primeiro ano após o AVC (64).

São poucos os trabalhos na literatura em que a escala B-POMA é utilizada para avaliação do equilíbrio em pacientes que sofreram AVC, portanto esse estudo vem a colaborar com o conhecimento a respeito das tarefas das alterações do equilíbrio na presença do AVC.

CONCLUSÃO

Do ponto de vista da resposta qualitativa, a tarefa mais afetada foi o equilíbrio em apoio unipodal; a menos afetada foi o equilíbrio sentado; e a mais adaptativa foi o equilíbrio ao girar 360°. Do ponto de vista dos escores de equilíbrio, não houve significância quanto ao gênero, faixa etária e tempo de lesão.

Diante disso, são necessários novos estudos utilizando amostras maiores para que se possa validar a utilização do POMA em AVC e o emprego da escala para verificação de tônus com intuito de melhor esclarecimento desses achados. Fatores podem ter interferido como o tempo decorrido do AVC, tarefas fáceis, número de sessões realizadas e tempo de tratamento fisioterapêutico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO APS, SILVA PCF, MOREIRA RCPS, BONILHA SF. Prevalência dos fatores de risco em pacientes com acidente vascular encefálico atendidos no setor de neurologia da clínica de fisioterapia da Unipar Campus sede. *Arquivo Ciência Saúde Unipar*. 2008; 12 Suppl 1: 35-42.

TEIXEIRA-SALMELA LF, SILVA PC, LIMA RCM, AUGUSTO ACC, SOUZA ACS, GOULART F. Musculação e condicionamento aeróbio na performance funcional de hemiplégicos crônicos. *Acta Fisiátrica*. 2003; 10 Suppl 2: 54-60.

- CORRIVEAU H, HÉBERT R, RAÏCHE M, PRÍNCIPE F. Evaluation of postural stability in the elderly with stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2004; 85: 1095-1101.
- BENSOUSSAN L, MESURE S, VITON J-M, DELARQUE A. Kinematic and kinetic asymmetries in hemiplegic patients' gait initiation patterns. *Journal Rehabilitation Medic*. 2006; 38: 287-294p.
- MARCUCCI FCI, CARDOSO NS, BERTELI KS, GARANHANI MR, CARDOSOS JR. Alterações eletromiográficas dos músculos do tronco de pacientes com hemiparesia após acidente vascular encefálico. *Arquivo de Neuropsiquiatria*. 2007; 65 Suppl 3-B: 900-905.
- SIMOCELI L, BITTAR RMS, BOTTINO MA, BENTO RF. Perfil diagnóstico do idoso portador de desequilíbrio corporal: resultados preliminares. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2003; 69 Suppl 6: 772-777.
- CHAGAS NR, MONTEIRO ARM. Educação em saúde e família: o cuidado ao paciente, vítima de acidente vascular cerebral. *Acta Scientiarum Health Sciences*. 2004; 26 Suppl 1: 193-204.
- CIKAJLO I, MATJACIC Z. A novel approach in objective assessment of functional postural responses during fall-free perturbed standing in clinical environment. *Technology and Health Care*. 2007; 15: 181-193.
- ONIGBINDE AT, AWOTIDEBE T, AWOSIKA H. Effect of 6 weeks wobble board exercises on static and dynamic balance of stroke survivors. *Technology and Health Care*. 2009; 17: 5-6.
- CHENG P-T, WANG C-M, CHUNG C-Y, CHEN C-L. Effects of visual feedback rhythmic weight-shift training on hemiplegic stroke patients. *Clinical Rehabilitation*. 2004; 18: 747-753.
- TYSON SF, HANLEY M, CHILLALA J, SELLEY, TALLIS A, RAYMOND C. Balance Disability After Stroke. *Physical Therapy*. 2006; 86 Suppl 1: 30-38.
- BOHANNON RW. Gait performance of hemiparetic stroke patients: selected variables. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1987; 68: 777-781.

BARCLAY-GODDARD R, STEVENSON T, POLUHA W, MOFFAT MEK, TABACK SP. Force Platform Feedback for Standing Balance Training After Stroke. *Stroke*. 2005; 36: CD004129

KIRKER SGB, JENNER JR, SIMPSON DS, WING AM. Changing patterns of postural hip muscle activity during recovery from stroke. *Clinical Rehabilitation*. 2000; 14 Suppl 6: 618-626.

TESSEM, S.; HAGSTROM, N.; FALLANG, B. Weight distribution in standing and sitting positions, and weight transfer during reaching tasks, in seated stroke subjects and healthy subjects. *Physiotherapy Research International*. 2007; 12 Suppl 2: 53-121.

FUJISAWA H, TAKEDA R. A new clinical test of dynamic standing balance in the frontal plane: the side-step test. *Clinical Rehabilitation*. 2006; 20: 340-346.

OLIVEIRA, C. B. de; MEDEIROS, Í. R. T. de; FROTA, N. A. F.; GRETERS, M. E.; CONFORTO, A. B. Balance control in hemiparetic stroke patients: Main tools for evaluation. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 2008; 45 Suppl 8: 1215-1226.

SILVA A, ALMEIDA GJM, CASSILHAS RC, COHEN M, PECCIN MS, TUFIK S, et al. Equilíbrio, Coordenação e Agilidade de Idosos Submetidos à Prática de Exercícios Físicos Resistidos. *Revista Brasileira Medicina Esporte*. 2008; 14 Suppl 2: 88-93.

MENEGHETTI CHZ, DELGADO GM, PINTO FD, CANONICI AP, GAINO MRC. Equilíbrio em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico: Clínica Escola de Fisioterapia da Uniararas. *Revista Neurociência*. 2009; 17 Suppl 1: 14-18.

GOMES GC. Tradução, adaptação cultural e exame das propriedades de medida da escala "Performance-Oriented Mobility Assessment" (POMA) para uma amostragem de idosos brasileiros institucionalizados (Dissertação). Campinas/SP: Faculdade de Educação da UNICAMP; 2003.

TSUTIYUA, N. Y. Análise comparativa do equilíbrio postural em idosos parkinsonianos e não parkinsonianos através de parâmetros estabilométricos. (Dissertação): São José dos Campos/SP: Universidade do Vale da Paraíba; 2006.

KEGELMEYER AD, KLOOS AD, KAREN MT, KOSTYK KS. Reliability and Validity of the Tinetti Mobility Test for Individuals With Parkinson Disease. *Physical Therapy*. 2007; 87 Suppl 10: 1369-1378.

PETREA R E, BEISER AS, SESHADRI S, KELLY-HAYES M, KASE CS, WOLF PA. Gender Differences in Stroke Incidence and Poststroke Disability in the Framingham Heart Study. *Stroke*. 2009, 40: 1032-1037.

REEVES MJ, BUSHNELL CD, HOWARD G, GARGANO JW, DUNCAN PW, LYNCH G, et al. Sex differences in stroke: epidemiology, clinical presentation, medical care, and outcomes. *The Lancet Neurology*. 2008, 7 Suppl 10, 915-926.

ERIKSSON M, LOTTA-GLADER E, NORRVING B, TERÉNT A, STEGMAYR B. Sex Differences in Stroke Care and Outcome in the Swedish National Quality Register for Stroke Care. *Stroke*. 2009, 40: 909-914.

LISABETH LD, BEISER AS, BROWN DL, MURABITO JM, KELLY-HAYES M, PHILIP A, et al. Age at Natural Menopause and Risk of Ischemic Stroke. *Stroke*. 2009, 40: 1044-1049.

SAPOZNIK GF, MOIRA KAPRAL K. Understanding Stroke in Women: Similar Care, Worse Outcomes? *Stroke*. 2009, 40: 674-675.

NEWS.MED.BR, 2011. **Mulheres podem apresentar sintomas de derrame (acidente vascular cerebral) diferentes dos apresentados por homens**. Disponível em: <<http://www.news.med.br/p/medicaljournal/10480/mulheres+podem+apresentar+sintomas.htm>>. Acesso em: 29 mar. 2011.

ZÉTOLA VHF, NÓVAK EM, CAMARGO CHF, JÚNIOR HC, CORAL P, MUZZIO JÁ, et al. Acidente Vascular Cerebral em Pacientes Jovens. *Arquivo de Neuropsiquiatria*. 2001, 59, n 3-B: 740-745.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Prevalence of Stroke - United States, 2005. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 2007, 56 Suppl 19: 469-474.

CASTRO JAB, EPSTEIN MG, SABINO GB, NOGUEIRA GLO, BLANKENBURG C, STASZKO KF, et al. A.. Estudo dos principais fatores de risco para Acidente Vascular Encefálico. *Revista Brasileira Clinica Médica*. 2009, 7: 171-173.

CHOBANIAN AV, BAKRIS GL, BLACK HR, CUSHMAN WC, GREEN LA, IZZO JLJR, et al. Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. *Hypertension*. 2003, 289: 2560-2572.

YUSUF S, HAWKEN S, OUNPUU S, DANS T, AVEZUM A, LANAS F, et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *The Lancet*. 2004, 364: 937-952.

CIORLIA LA, GODOY M F. Cardiovascular risk factors and mortality. Long-term follow-up (up to 20 years) in a preventive program carried out by occupational medicine. *Arquivo Brasileiro Cardiologia*. 2006, 85: 20-25.

ALVES FMB, CONSENTINO M B, SAKAE TM, COUTINHO MSSA. Fatores de risco cardiovascular em pacientes com doença aterosclerótica não coronariana em hospital no Sul do Brasil. Estudo caso-controle. *Revista Brasileira de Clinica Medica*. 2009, 7: 3-10.

STRAZZULLO P, D'ELIA L, CAIRELLA G, GARBAGNATI F, CAPPUCCIO FP, SCALFI L. Excess Body Weight and Incidence of Stroke. Meta-Analysis of Prospective Studies With 2 Million Participants. *Stroke*. 2010, 41: e418-e426.

PERLMUTTER S, FANG LIN F, MAKHSOUS M. Quantitative analysis of static sitting posture in chronic stroke. *In Press: Gait & Posture*. 2010.

VEREECK L, TRUIJEN S, TROCH M, LAFOSSE C, SAEYS W, LEENAERTS E, et al. Additional Exercises Improve Trunk Performance After Stroke: A Pilot Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation & Neural Repair*. 2009, 23 Suppl 3: 281-286.

SUSAN R, NANCY NB, DAVID AB, RITA AW, JOSEPH MH. Altered Trunk Position Sense and Its Relation to Balance Functions in People Post-Stroke. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 2008, 32 Suppl 1: 14-20.

GEIGER RA, ALLEN JB, O'KEEFE J, HICKS RR. Balance and Mobility Following Stroke: Effects of Physical Therapy Interventions With and Without Biofeedback/Forceplate Training. *Physical Therapy*. 2001, 81 Suppl 4: 995-1005.

MORISHITAA, M.; AMIMOTOB,K.; MATSUDAC, T.; ARAID,Y.; YAMADAE, R.; BABAE, T. Analysis of dynamic sitting balance on the independence of gait in hemiparetic patients. *Gait & Posture*. 2009, 29 Suppl 4: 530-534.

ROERDINK M, GEURTS ACH, MIRJAM DE HAART M, BEEK PJ. On the Relative Contribution of the Paretic Leg to the Control of Posture After Stroke. *Neurorehabilitation Neural Repair*. 2009, 23 Suppl 3: 267-274.

SLABODA JC, BARTON JE, MAITIN IB, KESHNER EA. Visual field dependence influences balance in patients with stroke: Engineering in Medicine and Biology Society, 2009. EMBC 2009. Annual International Conference of the IEEE. 2009, Suppl 3-6: 1147-1150.

KIM JH, JANG SH, KIM CS, JUNG JH, YOU JH. Use of virtual reality to enhance balance and ambulation in chronic stroke: A double-blind, randomized controlled study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2009, 88 Suppl 9: 693-701.

MANOR B, HU K, ZHAO P, SELIM M, ALSOP D, NOVAK P, et al. Altered control of postural sway following cerebral infarction. *Neurology*. 2010, 74: 458-464.

BERG K, WOOD-DAUPHINEE S, GAYTON D. Measuring balance in the elderly: preliminary development of an instrument. *Physiotherapy Canada*. 1989, 41: 304-310.

HARRIS J E, ENG JJ, MARIGOLD DS, TOKUNO CD, LOUIS CL. Relationship of Balance and Mobility to Fall Incidence in People With Chronic Stroke. *Physical Therapy*. v. 2005, 85 Suppl 2: 150-158.

CORDO PJ, NASHNER LM. Properties of postural adjustment associated with rapid arm movement. *Journal of Neurophysiology*. 1982, 47: 287-302.

CROSBIE J, SHEPHERD R, SQUIRE T. Postural and voluntary movement during reaching in sitting: the role of the lower limbs. *Journal of Human Movement Studies*. 1995, 28: 103-112.

GENTHON N, ROUGIER P, ANNE-SOPHIE G, FROGER J, PÉLISSIER J, PÉRENNOU D. Contribution of Each Lower Limb to Upright Standing in Stroke Patients. *Stroke*. 2008, 39: 1793-1799.

HAUER K, PFISTERER M, SCHULER M, BÄRTSCH P, OSTER P. Two years later: a prospective long-term follow-up of a training intervention in geriatric patients with a history of severe falls. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2003, 84 Suppl 10: 1426-1432.

GRAF A, JUDGE JO, OUNPUU S, THELEN DG. The effect of walking speed on lower extremity joint powers among elderly adults who exhibit low physical performance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2005, 86: 2177-2183.

DOMÍNGUEZ-CARRILLO LG, ARELLANO-AGUILAR G, LEOS-ZIEROLD H. Tiempo unipodal y caídas en el anciano. *Cirugía y Cirujanos*. 2007, 75 Suppl 2: 107-112.

HOWE TE, TAYLOR I, FINN P, JONES H. Lateral weight transference exercises following acute stroke: a preliminary study of clinical effectiveness. *Clinical Rehabilitation*. 2005, 19: 45-53.

LISTON RA, BROUWER BJ. Reliability and validity of measures obtained from stroke patients using the Balance Master. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1996, 77 Suppl 5: 425-430.

NICHOLS DS. Balance retraining after stroke using force platform biofeedback. *Physical Therapy*. 1997, 77: 553-558.

BASSI A, COLIVICCHI F, SANTINI M, CALTAGIRONE C. Gender-Specific Predictors of Functional Outcome after Stroke Rehabilitation: Potential Role of the Autonomic Nervous System. *European Neurology*. 2010, 63 Suppl 5: 279-284.

PAOLUCCI S, BRAGONI M, COIRO P, DE ANGELIS D, FUSCO FR, MORELLI D, et al. Is sex a prognostic factor in stroke rehabilitation? A matched comparison. *Stroke*. 2006, 37 Suppl 12: 2989-2994.

DUARTE E, MORALES A, POU M, AGUIRREZÁBAL A, AGUILAR JJ, ESCALADA F. Test de control de tronco: predictor precoz del equilibrio y capacidad de marcha a los 6 meses del ictus. *Neurología*. 2009, 24 Suppl 5: 297-303.

VERHEYDEN G, NIEUWBOER A, DE WIT L, THIJS V, DOBBELAERE J, DEVOS H, et al. Time Course of Trunk, Arm, Leg, and Functional Recovery After Ischemic Stroke. *Neurorehabilitation & Neural Repair*. 2008, 22 Suppl 2: 173-179.

MCCULLOCH K L, BUXTON E, HACKNEY J, LOWERS S. Balance, Attention, and Dual-Task Performance During Walking After Brain Injury: Associations With Falls History. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*. 2010, 25 Suppl 3: 155-163.

ORRELL AJ, N EVES FF, MASTERS RSW. Motor Learning of a Dynamic Balancing Task After Stroke: Implicit Implications for Stroke Rehabilitation. *Physical Therapy*. **2006**, 86 Suppl 3: 369-380.

ORRELL AJ, MASTERS RSW, EVES FF. Reinvestment and Movement Disruption Following Stroke. *Neurorehabil Neural Repair*. 2009, 23 Suppl 2: 177-183.

ROGIND H, CHRISTENSEN J, DANNESKIOLD-SAMSOE B, BLIDDAL H. Posturographic description of the regaining of postural stability following stroke. *Clinical Physiology and Functional Imaging*. 2005, 25 Suppl 1: 1-9.

APÊNDICES/ANEXO

APÊNDICES

A – FICHA CLÍNICA INDIVIDUAL E FORMULÁRIO PARA AVALIAÇÃO ATRAVÉS DA ESCALA DE POMA

Número :

Idade: _____

Sexo: F () M () Tempo de Lesão: _____ RG : _____

Diagnóstico Clínico: AVC

Diagnóstico Fisioterapêutico: _____

Medicamentos: _____

Doenças Associadas: _____

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Profissão: _____

Tabagista: Sim () Tempo: _____ Não () Ex-Tabagista: _____

Etilista: Sim () Tempo: _____ Não () Ex-Etilista: _____

EQUILÍBRIO	ESCORES	MARCHA	ESCORES
Equilíbrio sentado		Iniciação da marcha	
Levantando-se da cadeira		Altura do passo	
Equilíbrio de pé, imediato		Comprimento do passo	
Equilíbrio de pé		Simetria do passo	
Equilíbrio com os olhos fechados		Continuidade do passo	
Equilíbrio ao girar 360°		Desvio da linha média	
Nudge Teste		Estabilidade de tronco	
Virar o pescoço		Sustentação durante a marcha	
Equilíbrio em apoio unipodal		Virando durante a marcha	
Extensão da coluna		—	
Alcançar para cima		—	
Inclinar para frente		—	
Sentar		—	
PONTUAÇÃO		PONTUAÇÃO	
PONTUAÇÃO GERAL			

ANEXOS

A – 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 (360º)

- 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. (A)

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. (B)

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. (C)

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.

B – PARECER CONSUBSTANCIADO DE PROJETO DE PESQUISA

Parecer Consubstanciado de Projeto de Pesquisa

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DO EQUILÍBRIO E MARCHA DOS PACIENTES COM DOENÇA VASCULAR ENCEFÁLICA

Pesquisador Responsável Elaine Andrade de Jesus

Data da Versão 10/12/2009

Cadastro 031209

Data do Parecer 05/02/2010

Grupo e Área Temática III - Projeto fora das áreas temáticas especiais

Objetivos do Projeto

Objetivo Geral

- Avaliar o Equilíbrio e a Marcha Individuos com Doença Vascular Encefálica.

Objetivos Específicos

- Verificar as principais alterações do equilíbrio;
- Realizar análise funcional da marcha;
- Determinar as limitações funcionais com suas variações individuais.

Pressupostos

- Não existe relação entre a ocorrência do DVE e as alterações de equilíbrio e marcha;
- Há relação entre a ocorrência do DVE e as alterações de equilíbrio e marcha.

Sumário do Projeto

Os portadores de Doença Vascular Encefálica (DVE) evoluem com fraqueza muscular, descondiçionamento e espasticidade, devido à lesão neural e a imobilidade imposta contribuindo para a incapacidade funcional e déficit na qualidade de vida. Essa fraqueza pode ser consequente de uma imobilidade na fase inicial e pela falta do controle supraespinal sobre os motoneurônios alfa, causando seqüelas motoras, sensitivas dentre as quais disfunção na marcha. O controle postural depende da orientação e do equilíbrio, sendo o equilíbrio a capacidade de manter o centro de massa em relação à base de sustentação; e a orientação é o ajuste do corpo e da cabeça para a vertical. A Marcha patológica pode contribuir para a fadiga, dispnéia e fraqueza muscular, levando o paciente a um estilo de vida sedentária, ansioso, descondiçionado e depressivo. O objetivo desta pesquisa será avaliar o equilíbrio e a marcha dos indivíduos com DVE. Trata-se de um estudo de campo que será desenvolvido de forma observacional e descritivo. Será realizado um levantamento nos prontuários de pacientes com DVE que estão em tratamento de reabilitação em centros especializados em Fisioterapia, na cidade de Aracaju/SE. Os pacientes serão avaliados através da Escala de POMA (2003) que trata sobre a análise do equilíbrio e da marcha. Para análise dos dados será utilizada estatística descritiva. Espera-se com este estudo, melhor compreensão das limitações funcionais que pode ocorrer no equilíbrio e na marcha em indivíduos que sofreram DVE. Além disso, esta contribuição poderá ser útil para delinear formas de tratamento de reabilitação que possam conferir uma vida mais funcional.

Itens Metodológicos e Éticos	Situação
Título	Adequado
Autores	Adequados
Local de Origem na Instituição	Adequado
Projeto elaborado por patrocinador	Não informado
Aprovação no país de origem	Não necessita
Local de Realização	Outro (citar no comentário)
Outras instituições envolvidas	Sim
Condições para realização	Adequadas

Comentários sobre os itens de Identificação

Será realizada uma avaliação de pessoas em tratamento de reabilitação em centros especializados em Fisioterapia, na cidade de Aracaju/SE

Introdução	Comentário
------------	------------

Comentários sobre a Introdução

A introdução explica a relevância e a importância do tema e da pesquisa para a sociedade.

Objetivos	Adequados
-----------	-----------

Página 1-2


Bárbara Lima Simioni Leite
Coord. Comitê de Ética em Pesquisa
Universidade Tiradentes

Comentários sobre os Objetivos

Os objetivos são claros e estão de acordo com o título e com o método proposto.

Pacientes e Métodos	
Delineamento	Adequado
Tamanho de amostra	Total 40 Local
Cálculo do tamanho da amostra	Adequado
Participantes pertencentes a grupos especiais	Não
Seleção equitativa dos indivíduos participantes	Não se aplica
Crítérios de inclusão e exclusão	Adequados
Relação risco- benefício	Adequada
Uso de placebo	Não utiliza
Período de suspensão de uso de drogas (wash out)	Não utiliza
Monitoramento da segurança e dados	Adequado
Avaliação dos dados	Adequada - quantitativa
Privacidade e confidencialidade	Adequada
Termo de Consentimento	Adequado
Adequação às Normas e Diretrizes	Sim

Comentários sobre os itens de Pacientes e Métodos

O método está de acordo com os objetivos da pesquisa, explica os critérios de inclusão e exclusão, além das variáveis e do método estatístico que será utilizado.

Embora não relate sobre os riscos e benefícios isso é divulgado no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Cronograma	Adequado
Data de início prevista	
Data de término prevista	
Orçamento	Adequado
Fonte de financiamento externa	Não

Comentários sobre o Cronograma e o Orçamento

O financiamento será responsabilidade dos próprios pesquisadores.

Referências Bibliográficas	Adequadas
----------------------------	-----------

Comentários sobre as Referências Bibliográficas

As referências estão adequadas e são baseadas fundamentalmente em artigos de revistas indexadas e em livros de referência sobre o tema proposto.

Recomendação

Aprovar

Comentários Gerais sobre o Projeto

O projeto proposto tem nítida importância e relevância social, além de ter sido elaborado de acordo com as normas da Resolução 196/95 do Conselho Nacional de Saúde


Bárbara Lima Simioni Leite
Coord. Comitê de Ética em Pesquisa
Universidade Tiradentes