



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

KÊNIA DE SOUSA SILVA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA FUNCIONALIDADE DOS MEMBROS
SUPERIORES DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS**

**CAMPINA GRANDE – PB
FEVEREIRO/2014**

KÊNIA DE SOUSA SILVA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA FUNCIONALIDADE DOS MEMBROS
SUPERIORES DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: Prof^ª. Dra. Carlúcia Ithamar Fernandes Franco.

**CAMPINA GRANDE – PB
FEVEREIRO/2014**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

B238u Silva, Kênia de Sousa.
Análise comparativa da funcionalidade dos membros superiores de hemiparéticos crônicos [manuscrito] / Kênia de Sousa Silva.– 2013.
29 f. : il.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2014.
“Orientação: Profa. Dra. Carlúcia Ithamar Fernandes Franco, Departamento de Fisioterapia”.

1. Capacidade motora. 2. Acidente vascular cerebral – AVC. 3. Fisioterapia. I. Título.

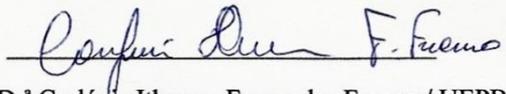
21. ed. CDD 616.74

KÊNIA DE SOUSA SILVA

**ANÁLISE COMPARATIVA DA FUNCIONALIDADE DOS MEMBROS
SUPERIORES DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Graduação de Fisioterapia da
Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento
à exigência para obtenção do grau de Bacharel em
Fisioterapia.

Aprovada em 13/02/2014.



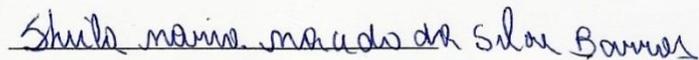
Profª Drª Carlúcia Ithamar Fernandes Franco / UEPB

Orientadora



Profª Drª Valéria Ribeiro Nogueira Barbosa / UEPB

Examinadora



Profª Esp. Sheila Maria Macedo da S. Barros / UEPB

Examinadora

ANÁLISE COMPARATIVA DA FUNCIONALIDADE DOS MEMBROS SUPERIORES DE HEMIPARÉTICOS CRÔNICOS

Kênia de Sousa Silva¹
Carlúcia Ithamar Fernades Franco²

RESUMO

Introdução: Cerca de 90% dos indivíduos que sobrevivem apresentam alguma comorbidade após o AVC. A disfunção motora consiste na consequência mais evidente dessa lesão, caracterizando a hemiparesia. Esta resulta comumente em redução da destreza manual e digital. **Objetivo:** Analisar e comparar a funcionalidade dos membros superiores, homolateral e contralateral a lesão cerebral, em indivíduos hemiparéticos acometidos por AVC crônico. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por 14 indivíduos com diagnóstico clínico de AVC em fase crônica. Foi utilizado um questionário estruturado para caracterização do perfil sociodemográfico e clínico. Em seguida, foram avaliados o grau de incapacidade funcional através da Escala de Rankin e o grau de espasticidade através da Escala Modificada de Ashworth. Foram utilizados o teste da Caixa e Blocos para avaliação da destreza manual grossa e o *Purdue Pegboard Test* para avaliação da destreza manual fina. Em todas as análises foi considerado o nível de significância correspondente a $p \leq 0,05$. **Resultados:** Avaliando a funcionalidade do membro superior contralateral em comparação ao membro homolateral verificou-se uma diminuição significativa tanto da função motora grossa ($p < 0,001$) como da função motora fina ($p < 0,001$). Analisando os valores obtidos no membro homolateral pelos indivíduos da amostra na avaliação da função motora grossa e fina quando comparados com a população considerada normal, observou-se escores descritos como inferiores aos preditos para o sexo e idade. **Conclusão:** Os resultados deste estudo demonstraram que os indivíduos hemiparéticos crônicos por AVC apresentaram alteração da funcionalidade tanto do membro contralateral a lesão cerebral, quanto do membro homolateral.

PALAVRAS-CHAVE: AVC. Destreza Manual. Funcionalidade.

¹ Graduanda do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
Email para contato: keniasousa15@hotmail.com

² Professora Doutora do Departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB).
Email para contato: cithamar@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) é definido, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), como um sinal clínico de rápido desenvolvimento de distúrbio focal da função cerebral, de origem vascular e com mais de 24 horas de duração (CESÁRIO; PENASSO; OLIVEIRA, 2006). O AVC é considerado a segunda maior causa de morte no mundo (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011), sendo sua incidência elevada com a idade, duplicando a cada década de vida após os 55 anos (TEXEIRA, 2008), atingindo em maior número indivíduos do sexo masculino e da raça negra (GAMA *et al.*, 2010).

Cerca de 90% dos indivíduos que sobrevivem apresentam alguma comorbidade após o AVC, como alterações sensório-motora, disfunções cognitivas, perceptivas, visuais, emocionais e de continência, comprometendo a funcionalidade, dificultando, assim, a realização das atividades da vida diária (AVDs) (FERNANDES *et al.*, 2012, TORRIANI *et al.*, 2007). A disfunção motora consiste na consequência mais evidente dessa lesão, sendo caracterizada pela ocorrência de alterações sensório-motoras no hemisfério contralateral à lesão cerebral caracterizando a hemiplegia ou hemiparesia (STOKES, 2000). A hemiparesia resulta comumente em controle ineficaz dos movimentos do braço e redução da destreza manual e digital (FARIA, 2008). Logo, o indivíduo pode não ser capaz de usar a extremidade superior envolvida, quando a oposta, menos afetada, encontra-se livre (MORLIN, 2006).

O uso constante do membro homolateral à lesão, aparentemente saudável, reforça a inatividade do membro plégico ou parético, favorecendo a perda na capacidade funcional, que pode ser irreversível (TEXEIRA, 2008). Contudo o lado homolateral à lesão, apesar de ser considerado normal, pode apresentar déficit funcional, principalmente nas atividades de maior complexidade. Esse comprometimento depende do hemisfério cerebral lesado, onde lesão no hemisfério esquerdo determina déficit na elaboração do movimento e lesão no hemisfério direito determina déficit na precisão do movimento (QUADROS, 2010). Esse comprometimento também pode ser explicado pelo fato de que uma pequena porção das fibras do tracto corticoespinhal que constitui o sistema piramidal, não se cruzam no nível da decussação das pirâmides, trafegando homolateralmente do córtex até a medula espinhal (DORETTO, 2005).

Pouca atenção é direcionada à reabilitação do membro superior não parético dos indivíduos com AVC, tornando-se necessária a prática de avaliação de ambas as extremidades superiores, para a identificação das disfunções e consequente elaboração de tratamento. Sendo assim, este estudo tem como objetivo analisar e comparar a funcionalidade dos membros

superiores, homolateral e contralateral a lesão cerebral, em indivíduos hemiparéticos acometidos por AVC crônico.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) consiste na instalação de um déficit neurológico focal, repentino e não convulsivo, decorrente de uma lesão cerebral secundária a um mecanismo vascular e não traumático (BRAGA; ALVARENGA; MORAES NETO, 2003). A desordem vascular é caracterizada pelo o modo súbito em que ocorre - durante segundos, minutos, horas ou alguns dias (UMPHRED, 2004) e o déficit neurológico focal dependente do tamanho, localização da lesão e da quantidade de fluxo sanguíneo colateral (TORRIANI *et al.*, 2007).

Em estudo realizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), o AVC foi apontado como a segunda maior causa de morte no mundo (10,8%), correspondendo a uma taxa de 6,15 milhões de pessoas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011). No Brasil, o AVC representa a primeira causa de morte e incapacidade, sendo considerado a mais frequente causa de óbito na população adulta (10%) e consiste no diagnóstico de 10% das internações hospitalares públicas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012). A incidência do AVC aumenta drasticamente com a idade, duplicando a cada década de vida após 55 anos, afetando mais indivíduos do sexo masculino, com maior probabilidade de ocorrência em indivíduos negros (OVANDO, 2009).

Diversos fatores contribuem para a ocorrência do AVC, sendo comumente reconhecidos o diabetes mellitus, as doenças cardíacas e, principalmente, a hipertensão arterial (UMPHRED, 2004). Tais fatores de risco podem ser classificados como modificáveis, assim como também o tabagismo, alcoolismo, obesidade e inatividade física. Já a idade, o sexo, a história familiar e raça correspondem a fatores não passíveis de modificação (O'SULLIVAN, 2004).

As lesões vasculares podem ser do tipo isquêmico e hemorrágico. O AVC isquêmico ocorre quando há a interrupção do fluxo sanguíneo em uma região específica do cérebro, sendo o tipo mais frequente, correspondendo a cerca de 61% a 81% dos casos e é causado por trombose ou embolias (O'SULLIVAN *et al.*, 2004). O AVC isquêmico pode ainda ser subdividido de acordo com o tempo de duração do déficit em Acidente Isquêmico Transitório (AIT), quando é observado um quadro agudo com perda de função de uma região encefálica ou retiniana, regredindo em menos de 24 horas; Déficit Neurológico Isquêmico Reversível,

que ocorre quando a reversão do quadro neurológico se dá em tempo superior a 24 horas e inferior a três semanas; e AVC Completo, que ocorre quando o déficit neurológico persistir por mais de três semanas ocasionando lesões definitivas e irreversíveis (BRAGA; ALVARENGA; MORAES NETO, 2003).

O AVC hemorrágico ocorre quando há uma hemorragia decorrente de aneurisma ou trauma cefálico, podendo ser dividido em hemorragia intracerebral quando há um extravasamento de sangue dentro do cérebro devido ao rompimento de um vaso cerebral; e hemorragia subaracnóide, quando o sangramento ocorre no espaço subaracnóide (O'SULLIVAN *et al.*, 2004).

O fluxo sanguíneo cerebral está relacionado com o metabolismo do tecido cerebral, sendo considerado um dos mais elevados fluxos sanguíneos do corpo humano, correspondendo em média a 50 a 65ml/100g de tecido/minuto (GUYTON, 2002).

Alterações da pressão arterial podem acarretar em um fluxo sanguíneo inadequado no tecido cerebral, desta forma, uma pressão abaixo de 60 mmHg pode comprometer este fluxo, onde cifras inferiores a 40 mmHg originam confusão mental, e abaixo de 10 mmHg, coma. No caso de uma elevação da pressão até o limite superior ao de auto regulação (140 mmHg), o aumento rápido do fluxo sanguíneo acarreta em ruptura dos vasos cerebrais (GUYTON, 2002; ANDRADE, 2012)

A interrupção do fluxo sanguíneo por alguns minutos desencadeia uma cascata de eventos neuropatológicos resultando em dano celular irreversível que gera duas zonas com diferenciado funcionamento metabólico e com características hemodinâmicas peculiares, são elas: a zona isquêmica central, que corresponde a área mais crítica na qual os eventos secundários à cascata isquêmica neuronal ocorrem em maior velocidade; e a zona de penumbra isquêmica, onde ocorre uma diminuição da atividade elétrica devido a ausência de oxigênio (BRAGA; ALVARENGA; MORAES NETO, 2003). A isquemia leva a despolarização da membrana celular gerando um influxo de cálcio ao mesmo tempo em que a liberação de elementos químicos, como o glutamato, provoca alteração na distribuição destes íons promovendo influxo adicional de cálcio, gerando a ativação sustentada de enzimas destrutivas sensíveis ao íon cálcio causando mais mortes celulares, e assim, o infarto estende-se até a área de penumbra (O'SULLIVAN, 2004).

Em relação ao AVC isquêmico há uma interrupção do metabolismo oxidativo celular, ocorrendo a diminuição dos fosfatos de alta energia e a glicólise anaeróbica, liberação de neurotransmissores (principalmente o glutamato), diminuição da recaptção e diminuição em nível crítico de pH intracelular. Com a ativação excessiva dos receptores pelo glutamato

ocorrem danos na estrutura molecular neuronal, levando a um influxo de sódio e cálcio para o meio intracelular em função da falência da Na^+ / K^+ ATPase e da Ca^{++} ATPase neuronal. No AVC hemorrágico ocorre como uma lesão expansiva aguda, levando à destruição, compressão e deslocamento de estruturas encefálicas. Após este fato poderá ocorrer uma lesão secundária, de natureza isquêmica ao redor deste hematoma, de etiologia multifatorial, como a produção de substâncias químicas vasoconstritoras do sangue, compressão mecânica direta sobre os vasos intraparenquimatosos e aumento da pressão intracraniana com conseqüente diminuição da perfusão cerebral (BRAGA; ALVARENGA; MORAES NETO, 2003).

A principal causa de complicação e de óbito destes indivíduos é o edema cerebral, o qual sempre está presente no AVC, correspondendo a um acúmulo de líquido que se inicia minutos após o trauma e atinge o ponto máximo em 3 a 4 dias (O'SULLIVAN, 2004).

Dentre os comprometimentos ocasionados pelo AVC, estão os danos às funções motoras, cognitivas, sensitivas, perceptivas e de linguagem (OVANDO, 2009). A paralisia completa (hemiplegia) ou a fraqueza (hemiparesia) apresentada no hemicorpo contralateral ao da lesão cerebral consiste na sequela mais comum, causando dependência permanente e dificuldades de executar atividades de vida diária (AVDs) (MENEGHETTI; SILVA; GUEDES, 2010).

A fase aguda da doença é caracterizada pela presença de hipotonia e arreflexia no lado hemiplégico decorrente do choque cerebral, tendo duração breve, persistindo por horas, dias ou semanas. Em seguida, a evolução clínica modifica-se e o indivíduo passa para um fase subaguda que dura de 1 a 3 meses (ANDRADE, 2012). Na fase crônica, o paciente apresenta espasticidade no lado oposto a lesão, ocorrendo em 90% dos casos, com predomínio dos músculos antigravitacionais. Essa hipertonia provoca diminuição dos movimentos, postura estática dos membros, podendo evoluir para o desenvolvimento de contraturas e deformidades (O'SULLIVAN, 2004).

A mão possui diversas funções, principalmente de sensação e preensão, apresentando também, funções de expressão, comunicação e equilíbrio, que em conjunto são fundamentais para execução de atividades cotidianas. A função normal do membro superior inclui a capacidade de alcance direcionado, preensão e manipulação de objetos, sendo a base das capacidades motoras requeridas para a realização de atividades de vida diária. O alcance, ou posicionamento eficiente da mão para a função, é dependente da estabilidade dinâmica das articulações proximais do membro superior, ombro e tronco. Desta forma, os movimentos realizados pelo cotovelo, antebraço e braço em combinação proporcionam a mão o posicionamento adequado para preensão e manipulação, sendo assim considerados como uma

unidade funcional (FARIA, 2008).

Após ocorrência do AVC, geralmente há presença de incapacidades como fraqueza muscular, alteração do tônus, alterações sensoriais e cognitivas, que geram impacto na utilização do membro superior e execução de atividades de vida diária (GAMA *et al.*, 2010). Durante as atividades que envolvem o membro superior, mesmo indivíduos com leve comprometimento apresentam movimentos de alcance e preensão no membro superior acometido mais lentos e com menor amplitude de movimento quando comparado aos indivíduos saudáveis. (FARIA, 2008).

Estudos realizados demonstraram que há também um comprometimento na extremidade homolateral durante a execução de atividades, no desempenho global e redução de habilidades específicas, como destreza manual e coordenação motora. Assim, o lado homolateral a lesão não deve ser considerado como “sadio”, sendo então designado como lado “não-parético” (QUADROS, 2010, WETTER; POOLE; HAALAND, 2005).

A avaliação da funcionalidade do membro superior através de escalas/testes constitui um processo de coleta de informações para estabelecer programas de intervenção e documentar o progresso do paciente (UMPHRED, 2004). Para a avaliação da funcionalidade da extremidade superior de indivíduos hemiparéticos podem ser utilizados vários testes durante as AVD's, dentre eles: o Teste da Caixa e Blocos que avalia a destreza manual grosseira e o *Pardue Pegboard Test* que avalia a destreza manual fina (ANDRADE, 2010).

Portanto, o terapeuta tem o conhecimento acerca das limitações funcionais do paciente, podendo auxiliar na restauração das funções perdidas, levando assim ao melhor restabelecimento do paciente às suas atividades de vida diária (NOVAES, 2010).

3 METODOLOGIA

A pesquisa é caracterizada como um estudo transversal, analítico e descritivo, em uma abordagem quantitativa. A amostra foi composta por 14 indivíduos acometidos por AVC, atendidos pelo Grupo de Assistência Interdisciplinar ao Paciente Hemiparético (GAIPH) da Clínica-Escola de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. Foram incluídos na amostra indivíduos de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos, com diagnóstico clínico de AVC em fase crônica (≥ 6 meses). Foram excluídos da amostra indivíduos que apresentassem grau máximo de espasticidade; encontravam-se em fase aguda e/ou subaguda; apresentassem diagnóstico clínico de outras patologias neurológicas; déficits motores que impedissem a realização dos testes.

A pesquisa foi realizada com cada participante por vez, em uma sala, sentado em uma mesa de frente para o pesquisador. Para a coleta de informações referentes ao perfil sociodemográfico da amostra foi utilizado um questionário estruturado, contendo questionamentos quanto à idade, sexo, grau de escolaridade, estado civil, tempo de AVC, dimídio afetado, dominância manual e predomínio da hemiparesia. Em seguida foi aplicado o Inventário de Dominância Lateral de Edinburg idealizado por Oldfield (1971), que determina a dominância manual do indivíduo (direita ou esquerda) em 10 atividades, como escrever, desenhar, arremessar/lançar, utilizar a tesoura, usar escova de dente, usar a faca, usar a colher, usar a vassoura, riscar o fósforo e abrir a tampa de uma caixa. Posteriormente foram realizados a avaliação do grau de independência funcional em paciente com AVC através da Escala de Rankin que está dividida em sete níveis, de zero (assintomático) a 6 (óbito) e a quantificação do grau de espasticidade através da Escala Modificada de Ashworth.

As avaliações da destreza manual, foram realizadas através do Teste da Caixa e Blocos para função motora grossa e do *Purdue Pegboard Test* para função motora fina. No teste da Caixa e Blocos o indivíduo deveria mover, um por um, o maior número possível de blocos de um compartimento de uma caixa para outro do mesmo tamanho, dentro de 60 s. O *Purdue Pegboard Test* seguiu a forma de sub-teste adaptado de Desrosiers et al. (1996). Os indivíduos manipularam os pinos, encaixando-os em sequência na prancha por 30 s, sendo registradas as quantidades de pinos encaixados em três tentativas consecutivas. A pontuação registrada foi a média aritmética das três tentativas.

Os dados obtidos foram analisados através do programa *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS* e expressos em média, desvio padrão da média e porcentagem. Além disso, utilizou-se a estatística não-paramétrica (Wilcoxon) para os dados com distribuição não-normal através do teste de Shapiro-Wilk. Em todas as análises foi considerado o nível de significância correspondente a $p \leq 0,05$.

A pesquisa foi aprovada sob parecer emitido pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba, de acordo com o protocolo 16905313.1.0000.5187. Os sujeitos envolvidos na pesquisa foram informados previamente sobre a finalidade do estudo e sobre todos os procedimentos aos quais seriam submetidos. Todos os indivíduos concordaram em participar do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em relação a análise dos dados sociodemográficos e clínicos (Tabela 1), evidenciou-se no presente estudo que a amostra foi composta em sua maioria pelo gênero feminino (57,1%) e idade média de $58,71 \pm 8,17$ anos. Resultado semelhante foram observados nos estudos realizados por Fernandes *et al.* (2012) e Lavor, Agra e Nepomunceno (2011), onde houve predominância do gênero feminino. Soares (2012), observou em seu estudo com 20 pacientes hemiparéticos uma média de idade de $56,98 \pm 12,09$, o que corrobora com os valores encontrados na presente amostra.

TABELA 1 – Perfil sociodemográfico de hemiparéticos crônicos.

Variáveis Nominais	Descrição da Amostra n (%)
Gênero	
Masculino	6 (42,9)
Feminino	8 (57,1)
Escolaridade	
Fundamental Incompleto	5 (35,7)
Fundamental Completo	2 (14,3)
Médio Incompleto	-
Médio Completo	4 (28,6)
Superior Incompleto	2 (14,3)
Superior Completo	1 (7,1)
Estado Civil	
Solteiro	2 (14,3)
Casado	7 (50,0)
Viúvo	2 (14,3)
Divorciado	3 (21,4)
Variável Numérica	
Idade	Média \pm dpm 58,71 \pm 8,17

Fonte: Dados da pesquisa. (n=14)

Foi observado quanto ao grau de escolaridade que a maioria dos indivíduos da amostra possuíam ensino fundamental incompleto (35,7%). Dados similares foram encontrados nos estudos realizados por Costa (2010) e Brito (2011) com valores de 37,5% e 40%, respectivamente. Em relação ao estado civil, 50% da presente amostra eram casados. Da mesma forma, Monteiro (2011) e Gomes Neto (2007) concluíram em seus estudos que a maioria dos indivíduos com AVC eram casados ou possuíam união estável.

Com relação as características clínicas (Tabela 2), verificou-se que 71,4% da amostra apresentaram o dimídio direito afetado e 28,6% o dimídio esquerdo. Rodrigues *et al.* (2004) e

Monteiro (2011) observaram em seus estudos que 54% e 61,9% de suas amostras apresentaram o dimídio direito mais afetado. No tocante a dominância manual, 13 (92,9%) indivíduos caracterizam-se como destros e um (7,1%) como canhoto. Resultado similar foi encontrado no estudo realizado por Sedrez *et al.* (2012), onde 97,5% de sua amostra caracterizavam-se como destros.

TABELA 2 – Perfil clínico de hemiparéticos crônicos.

Variáveis Nominais	Descrição da Amostra n (%)
Dimídio afetado	
Direito	10 (71,4)
Esquerdo	4 (28,6)
Dominância Manual	
Direita	13 (92,9)
Esquerda	1 (7,1)
Predomínio	
Braquial	6 (42,9)
Crural	8 (57,1)
Variável Numérica	Média±dpm
Tempo de acometimento	7,64±2,73

Fonte: Dados da pesquisa. (n=14)

Outro aspecto clínico observado foi o predomínio da hemiparesia, onde evidenciou-se que 57,1% apresentaram domínio crural e 42,9% domínio braquial. Corroborando com o resultado encontrado, Souza (2011) obteve 62,7% da amostra com domínio crural da hemiparesia. Quanto ao tempo de acometimento do AVC foi de 7,64±2,73 anos. Carvalho *et al.* (2007) obtiveram resultados similares, onde os pacientes apresentaram tempo de sequela pós AVC de 5,17±3,92, o que corrobora com o presente estudo.

A respeito da avaliação do grau de incapacidade funcional de acordo com a Escala de Rankin Modificada, pode-se observar na Tabela 3 que os indivíduos da amostra em estudo se apresentam em maior proporção com incapacidade leve (71,4%), onde o indivíduo não consegue realizar todas as suas atividades habituais prévias a doença, porém não necessita de ajuda para executar suas atividades essenciais (BRITO, 2011).

Tabela 3 – Grau de incapacidade funcional segundo a Escala de Rankin Modificada de hemiparéticos crônicos.

Grau	n (%)
0	-
1	1 (7,1)
2	10 (71,4)
3	3 (21,4)
4	-
5	-
6	-

Fonte: Dados da pesquisa. (n=14)

Na avaliação do tônus muscular, verificou-se que 8 hemiparéticos (57,2%) apresentaram grau de espasticidade leve, 3 (21,4%) espasticidade grave e 3 (21,4%) não apresentaram alteração do tônus muscular, de acordo com a escala de Ashworth modificada (Tabela 4). Esse resultado corrobora com o estudo realizado por Woellner *et al.* (2012), que ao estudarem um grupo de hemiparéticos crônicos observou que sua amostra apresentava grau de espasticidade leve.

Tabela 4 – Grau de espasticidade segundo a Escala de Ashworth Modificada em hemiparéticos crônicos.

Grau	n (%)
Sem alteração	3 (21,4)
Espasticidade leve	8 (57,2)
Espasticidade moderada	-
Espasticidade grave	3 (21,4)
Rigidez	-

Fonte: Dados da pesquisa. (n=14)

Avaliando a função motora grossa através do teste da Caixa e Blocos (Gráfico 1), verificou-se que há uma diminuição significativa ($p < 0,001$) da funcionalidade do membro superior contralateral a lesão cerebral ($12,07 \pm 14,52$) comparando com o membro homolateral ($41,14 \pm 10,65$). Um estudo realizado por Novaes (2010) obteve resultados similares, onde quando avaliada a função motora grossa da mão “sadia” com a mão afetada de 24 indivíduos com AVC, esta apresentou redução significativa no seu desempenho.

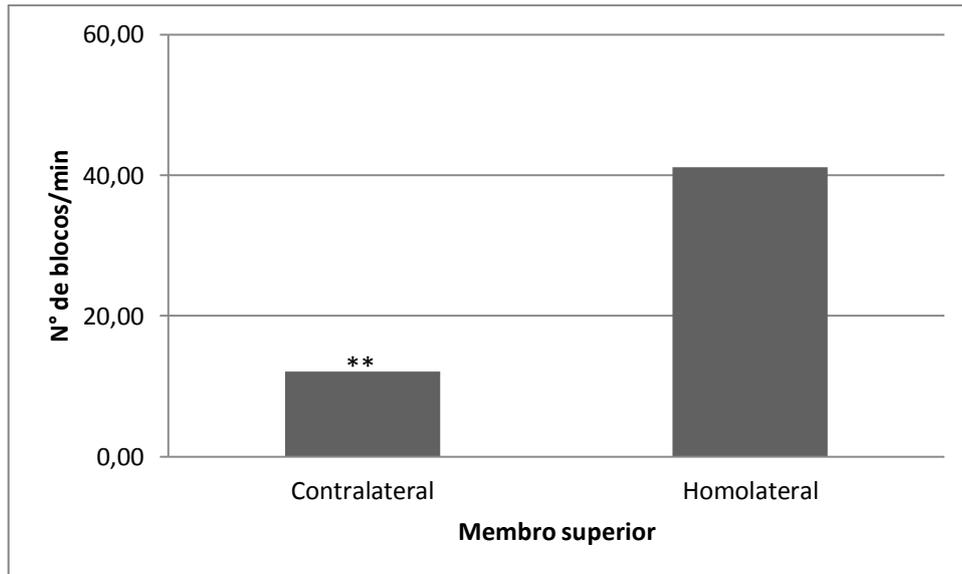


Gráfico 1: Avaliação da função motora grossa através do teste da Caixa e Blocos em hemiparéticos crônicos. $**p < 0,001$ quando comparado ao membro homolateral (Wilcoxon).

Em relação a função motora fina avaliada pelo Purdue Pegboard Test (Gráfico 2), observou-se que há uma redução significativa ($p < 0,001$) da funcionalidade do membro superior contralateral a lesão cerebral ($2,64 \pm 3,19$) comparando com o membro homolateral ($10,60 \pm 2,27$). Guimarães *et al.* (2011) também verificaram resultado similar ao comparar a função motora fina do membro superior parético com o não parético de nove pacientes com diagnóstico de hemiparesia espástica secundária ao AVC.

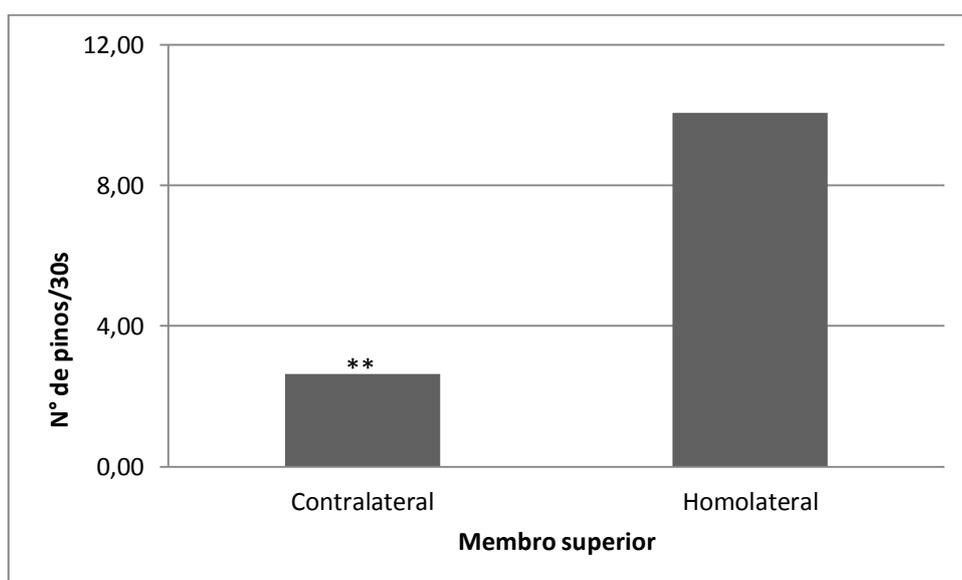


Gráfico 2: Avaliação da função motora fina através do *Purdue Pegboard Test* em hemiparéticos crônicos. $**p < 0,001$ quando comparado ao membro homolateral (Wilcoxon).

Além do visível comprometimento do desempenho motor frequentemente apresentado no membro superior contralateral a lesão cerebral, verifica-se, ainda, uma diminuição da habilidade manual no membro homolateral quando comparado com indivíduos saudáveis (GAMA *et al.*, 2010).

A preservação da função do membro superior homolateral é importante em indivíduos com hemiparesia, pois este é frequentemente usado como ferramenta de compensação para a realização das AVDs. Contudo, a quantidade de perda funcional ou os padrões de recuperação ainda não são bem conhecidos (JUNG; YOON; PARK, 2002).

Neste estudo, os testes de avaliação da função motora do membro homolateral a lesão foram comparados com valores referentes à validação de cada teste, ajustados para sexo, idade e dominância manual, sendo esses valores considerados “desempenho padrão” (MATHIOWETZ *et al.*, 1985; DESAI *et al.*, 2005).

Analisando os valores obtidos no membro homolateral pelos indivíduos da amostra na avaliação da função motora grossa quando comparados com a população considerada normal, observa-se que há uma diminuição da funcionalidade deste membro (Gráfico 3). Higgins *et al.* (2005) em seu estudo comparando o desempenho motor do membro superior não afetado de pacientes com AVC com indivíduos saudáveis obtiveram escores do teste da Caixa e Blocos descritos como inferiores aos preditos para o sexo e idade da população considerada normal. Da mesma forma, Lima (2007) identificou déficit de destreza manual no membro superior homolateral, com diferença estatística significativa.

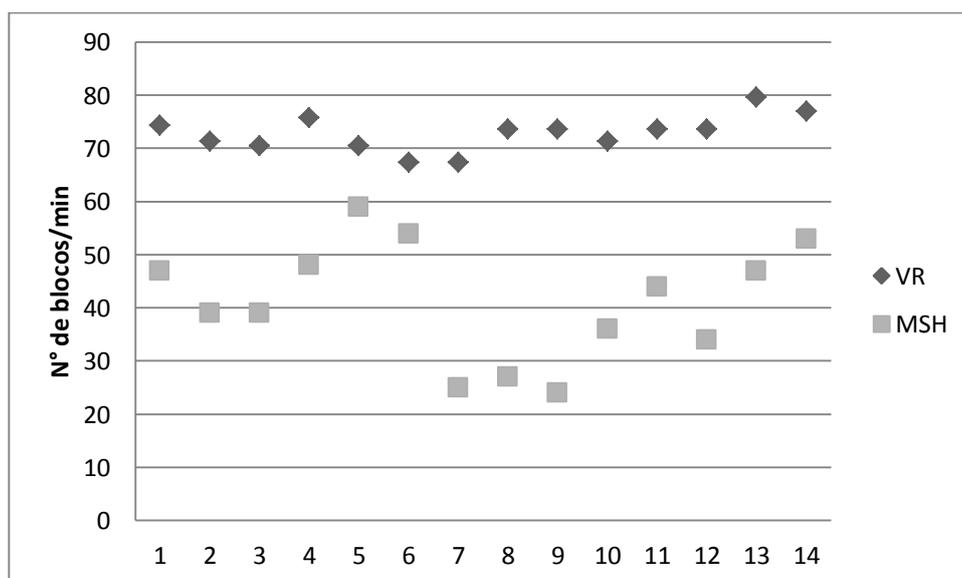


Gráfico 3: Análise da habilidade manual grossa do membro superior homolateral (MSH) no teste da Caixa e Blocos comparados com os valores de referência (VR).

Com relação à avaliação da função motora fina (Gráfico 4), pode-se analisar a diferença entre as médias obtidas pelos indivíduos da amostra no *Purdue Pegboard Test* quando comparados com os valores considerados referência nos indivíduos saudáveis, caracterizando uma redução no desempenho motor no membro homolateral. Gama *et al.* (2010) demonstraram em seu estudo utilizando o *Purdue Pegboard Test* a existência na diminuição na habilidade manual do lado homolateral a lesão em indivíduos após AVC, quando comparada a habilidade manual da mão não dominante de idosos saudáveis. Guimarães *et al.* (2011) também verificaram que o membro homolateral de sua amostra apresentou escores inferiores aos indivíduos saudáveis, afirmando que o membro contralateral ao distúrbio motor, largamente referido como “sadio”, na verdade seria melhor denominado “membro menos afetado”.

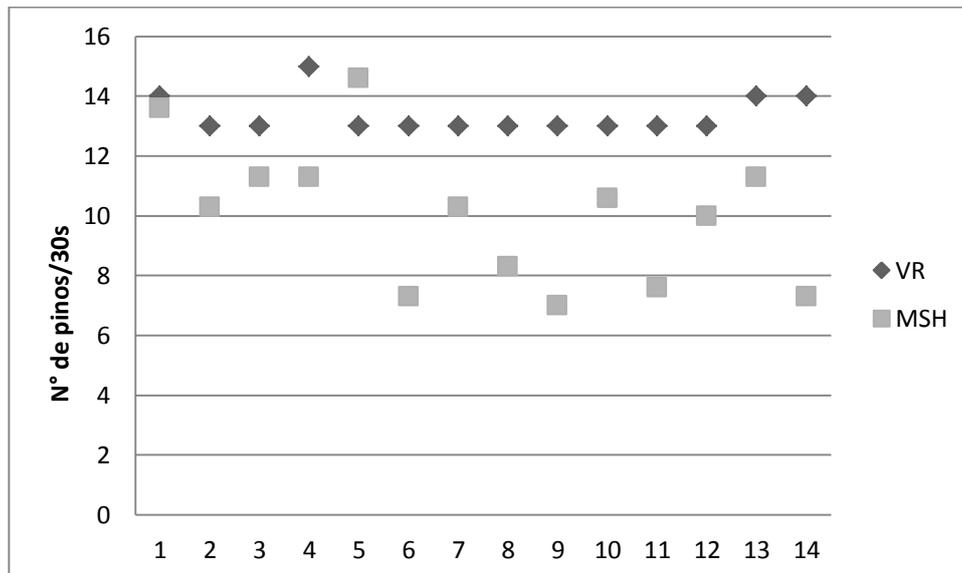


Gráfico 4: Análise da habilidade manual fina do membro superior homolateral (MSH) no *Purdue Pegboard Test* comparados com os valores de referência (VR).

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo demonstraram que os indivíduos hemiparéticos crônicos por AVC apresentaram alteração da funcionalidade tanto do membro contralateral a lesão cerebral, quando comparado com o membro homolateral, quanto do membro homolateral, quando comparado com indivíduos saudáveis.

Diante disso, evidencia-se a necessidade de uma avaliação funcional voltada não apenas para o hemicorpo acometido, tendo em vista a presença de alterações do membro

superior homolateral. Sugere-se, ainda, que sejam desenvolvidos programas de tratamento que englobem ambos os membros superiores, no intuito de promover uma melhora da capacidade funcional e conseqüentemente na qualidade de vida desses indivíduos.

ABSTRACT

Introduction: About 90 % of individuals who survive have comorbidity after stroke. The motor dysfunction is the most obvious consequence of this injury, featuring hemiparesis. This commonly results in reduction of manual and digital dexterity. **Objective:** Analyze and compare the functionality of the upper, ipsilateral and contralateral limbs brain injury in hemiparetic individuals suffer from chronic stroke. **Materials and Methods:** The sample consisted of 14 individuals with a clinical diagnosis of stroke in chronic phase. Structured to characterize the socio-demographic and clinical profile questionnaire was used. Then, the degree of disability through the Rankin scale and the degree of spasticity by Modified Ashworth scale were evaluated. The test of Box and Blocks for Review of gross manual dexterity and the Purdue Pegboard Test for evaluation of fine manual dexterity were used. In all analyzes was considered the level of significance corresponding a $p \leq 0.05$. **Results:** Evaluating the functionality of the arm contralateral compared to the ipsilateral limb there was a significant decrease in both gross motor function ($p < 0.001$) and fine motor function ($p < 0.001$) . Analyzing the values obtained in the ipsilateral limb by individuals in the sample assessment of gross and fine motor function when compared with the population considered normal , there was described as scores lower than predicted for sex and age . **Conclusion:** The results of this study demonstrated that patients with chronic hemiparesis from stroke presented altered functionality of both the contralateral brain injury, the ipsilateral limb.

KEYWORDS: Stroke. Manual Dexterity. Functionality.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. M. M. S. **Influência da assimetria hemisférica na evolução funcional e perceptivo-visual após Acidente Vascular Cerebral**. 2012, 112p. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2012.
- BRAGA, J. L.; ALVARENGA, R. M. P.; MORAES NETO, J. B. M. de. Acidente vascular cerebral. **Revista Brasileira de Medicina**, v. 60, n. 3, p. 88-89, 2003.
- BRITO, A. S. S. de. Estudo do equilíbrio e sua relação com o risco de quedas através da Estabilometria e Baropodometria em hemiparéticos crônicos. **Trabalho de conclusão de curso de graduação em Fisioterapia**, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.
- CARVALHO, A. C.; VANDERLEI, L. C. M.; BOFI, T. C.; PEREIRA, J. D. A. S.; NAWA, V. A. Projeto Hemiplegia – Um modelo de fisioterapia em grupo para hemiplégicos crônicos. **Arq Ciênc Saúde**, v. 14, n. 3, p. 161-8, 2007.
- CESÁRIO, C. M. M.; PENASSO, P.; OLIVEIRA, A. P. R. Impacto da disfunção motora na qualidade de vida em pacientes com Acidente Vascular Encefálico. **Revista Neurociências**, v. 14, n. 1, Jan./Mar., 2006.
- COSTA, F. A. Evolução cognitiva e funcional de pacientes pós - Acidente Vascular Cerebral. **Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, Natal, 2010.
- DESAI, K.; KENE, K.; DOSHI, M.; MORE, S.; DESAI, S. Normative data of purdue pegboard on indian population. *The Indian Journal of Occupational Therapy*, v. 37, n. 3, 2005.
- DESROSIERS, J. *et al.* Performance of the “unaffected” upper extremity of elderly stroke patients. **Stroke**, v.27, n.9, p.1564-1570, 1996.
- DORETTO, D. **Fisiopatologia Clínica do Sistema Nervoso: Fundamentos da Semiologia**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2005.
- FARIA, I. de. **Função do membro superior em hemiplégicos crônicos: análise através da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde**. 2008, 114p. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- FERNANDES M. B. *et al.* Independência Funcional de Indivíduos hemiparéticos crônicos e sua relação com a Fisioterapia. **Fisioterapia e Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 2, junho de 2012.
- GAMA, G. L. *et al.* Habilidade manual do paciente hemiplégico comparado ao idoso saudável. **Revista de Neurociências**, v. 18, n. 4, p. 443-447, 2010.
- GUIMARÃES, C. M.; BRASIL-NETO, J. P.; DI OLIVEIRA, L.; VALENCIA, C. E. B. Desempenho motor em hemiparéticos após treino de relaxamento do membro superior não afetado. **Rev. Neurocienc - in press**, 2011.

GOMES NETO, M. Aplicação da escala de qualidade de vida específica para AVE (EQVE-AVE) em hemiplégicos agudos: propriedades psicométricas e sua correlação com a classificação internacional de funcionalidade incapacidade e saúde. **Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais**, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Belo Horizonte, 2007.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10^a.ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

HIGGINS, J.; MAYO, N.; DESROSIERS, J.; SALBACH, N.; AHMED, S. Upper-Limb function and recovery in the acute phase post stroke. **J Rehabil Res**, v. 42, p. 67-76, 2005.

JUNG, H. Y.; YOON, J. S.; PARK, B. S. Recovery of proximal and distal arm weakness in the ipsilateral upper limb after stroke. **NeuroRehabilitation**, v.17, n. 2, p. 153-9, 2002.

LAVOR, I. G. de; AGRA, G.; NEPOMUCENO, C. M. Perfil dos casos de Acidente Vascular Cerebral registrados em uma instituição pública de saúde em Campina Grande – PB. **Revsita Tema**, v. 12, n. 17, 2011.

LIMA, A. C. Avaliação funcional do membro superior homolateral em indivíduos com Acidente Vascular Encefálico. **Dissertação (mestrado) – UNB/UNIGRAM**, Brasília, 2007.

MATHIOWETZ V., VOLLAND G., KASHMAN N., WEBER K. Adult norms for the Box and Block Test of manual dexterity. **Am J Occup Ter**, v. 39, p. 386-91, 1985.

MENEGHETTI, C. H. Z.; SILVA, J. A.; GUEDES, C. A.V. Terapia de restrição e indução ao movimento no paciente com AVC: relato de caso. **Revista de Neurociências**, v.18, n.1, p.18-23, 2010.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. AVC: O governo alerta para principal causa de morte. 2012. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/noticia/7920/893/avc:-governo-alertapara-principal-cao-de-mortes.html> Acesso em: 25 de novembro de 2012.

MONTEIRO, K. S. Caracterização funcional de indivíduos acometidos por Acidente Vascular Encefálico assistidos em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Trabalho de Conclusão de Curso de graduação em Fisioterapia**, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011

MORLIN *et al.* Concordância e tradução para o português do Teste de Habilidade Motora do Membro Superior – THMMS. **Revista Neurociências**. v14, n2, Abr./Jun., 2006.

NOVAES, M. M. **Doença cerebrovascular**: repercussões do Acidente Vascular Encefálico na funcionalidade dos membros superiores. 2010. Monografia (Especialização em Fisioterapia Neurológica) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2010.

O’SULLIVAN, S. B.; SCHMITZ, T. J. **Fisioterapia**: avaliação e tratamento. 2.ed. Barueri, São Paulo: Manole, 2004.

OVANDO, A. C. Acidente vascular encefálico: comprometimento motor dos membros

inferiores e alterações na marcha. **Revista Digital**, Buenos Aires, ano 14, n. 132, 2009. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/efd132/acidente-vascular-encefalico-na-alteracoes-na-marcha.htm>. Acesso em: 19 de outubro de 2012.

RODRIGUES, J. E.; SÁ, M. S., ALOUCHE, S. R. Perfil dos pacientes acometidos por AVE tratados na clínica escola de fisioterapia da UMESP. **Revista Neurociências**, v. 12, n. 3, p. 117-122, 2004.

SEDREZ, J. A.; FARIAS, G. L.; BRAIDA, G. Relação entre funcionalidade e sequela em lado dominante ou não dominante em pacientes com AVE. **Saúde Rev.**, v. 12, n. 31, p. 43-51, 2012.

SOUZA, C. G. Análise cinemática da marcha em hemiparéticos crônicos submetidos a um programa de intervenção fisioterapêutico em grupo. **Trabalho de conclusão de curso de graduação em Fisioterapia**, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2011.

STOKES, M. **Neurologia para fisioterapeutas**. São Paulo: Editorial Premier, 2000.

TEXEIRA, I. N. D. O. O envelhecimento cortical e a reorganização neural após o acidente vascular encefálico (AVE): implicações para reabilitação. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, Dez..., 2008.

TORRIANI, C. *et al.* Relação entre independência e o nível de disfunção motora e funcional em pacientes hemiparéticos. **Revista Neurociências**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 33-38, Jan/mar, 2007.

QUADROS, N. N. C. L. **Avaliação da funcionalidade do membro superior ipsilateral à lesão em indivíduos com acidente vascular encefálico na fase aguda**. 2010. 66p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: <http://repositorio.bce.unb.br/handle/10482/7009?mode=full>. Acesso em: 10 de novembro de 2012.

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

WETTER, S.; POOLE, J. L.; HAALAND, K. Y. Functional implications of ipsilesional motor deficits after unilateral stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Chicago, v.86, n.4, p.776-781, Abr. 2005.

WOELLNER, S. S.; SOARES, A. V.; CREMONINI, C. R.; POLUCENO, L., DOMENECH, S. C.; BORGES JÚNIOR, N. G. Treinamento específico do membro superior de hemiparéticos por acidente vascular encefálico. **Arq. Catarin. Med.**, v. 41, n. 3, p. 49-53, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The top 10 causes of death**. 2011. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index.html>. Acesso em: 21 de outubro de 2012.