

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE URUGUAIANA
CURSO DE FISIOTERAPIA

MATHEUS NUNES DE CASTRO

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
INVESTIGAÇÃO DA FUNÇÃO DE TRONCO EM HEMIPLÉGICOS

URUGUAIANA, 2016.

INVESTIGAÇÃO DA FUNÇÃO DE TRONCO EM HEMIPLÉGICOS

Matheus Nunes de Castro¹

Silvia Luci de Almeida Dias²

RESUMO

Introdução: O acidente Vascular Cerebral (AVC) é uma interrupção do fluxo cerebral vascular, seja pelo tipo isquêmico ou hemorrágico e suas consequências acarretam sequelas físicas como plegias e paresias, emocionais, que comprometem a capacidade funcional, a independência e autonomia e, também, podem ter efeitos sociais e econômicos que invadem todos os aspectos da vida. A função de tronco é de suma importância na manutenção do equilíbrio e na capacidade de realização das atividades de vida diária de hemiplégicos. **Objetivo:** investigar a função de tronco em hemiplégicos. **Materiais e Métodos:** A amostra foi composta por 12 pessoas com diagnósticos clínicos de AVC e hemiplegia. Foi utilizado um questionário estruturado para a caracterização do perfil epidemiológico e clínico. Em seguida, foram avaliados o Equilíbrio sentado e a Coordenação motora através da Escala de Deficiências de Tronco (EDT), a simetria e a transferência de peso em diferentes atividades funcionais, através da Avaliação da Simetria e Transferência de Peso (ASTP), e as trocas de postura deitado e o sentado, através do Teste de Controle de Tronco (TCT). A análise dos dados foi feita através da estatística descritiva, utilizando-se média, desvio padrão, frequência. Para estabelecer correlações entre as variáveis foi utilizado o teste de correlação de Pearson ($p < 0,05$). **Resultados:** A idade média foi de $51,75 \pm 16,74$ anos, com 66,33% pessoas do sexo masculino. Quanto aos dados clínicos: 50% dos hemiplégicos apresentaram AVC isquêmico. A amostra continha 83,33% eram pessoas com AVC crônico. Houve uma correlação forte e positiva, $p < 0,05$, entre as três escalas: Teste de Controle de Tronco (TCT), Escala de Deficiências de Tronco (EDT), e a escala da Avaliação da Simetria e Transferência de Peso (ASTP). Também, houve uma correlação forte e positiva entre os domínios do Teste de Controle de Tronco e da Escala de Deficiências de Tronco, $p < 0,05$. **Conclusão:** Os participantes apresentaram um bom controle de tronco, avaliados pela Escala de Deficiências de Tronco e pelo Teste de Controle de Tronco, e uma capacidade moderada de simetria e transferência de peso.

PALAVRAS-CHAVE: Tronco. Hemiplegia. Fisioterapia. Acidente Vascular Cerebral. Escalas.

¹ Acadêmico do 10º semestre do Curso de Fisioterapia

² Orientador. Professora Msc. Da UNIPAMPA

Email: matheusnunescastro@gmail.com

Introdução

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ser compreendido como uma síndrome clínica, na qual há um desenvolvimento rápido de sinais clínicos decorrentes de distúrbios focais ou globais da função cerebral, com possível origem vascular e com mais de 24 horas de duração. A causa do AVC baseia-se em dois aspectos: uma interrupção do fluxo sanguíneo para o cérebro pela obstrução de uma artéria (origem isquêmica), em 80% dos casos; ou uma ruptura de vasos sanguíneos cerebrais (origem hemorrágica) (BRITO *et al.*, 2013).

O AVC acontece, geralmente, quando existem fatores de riscos, como hipertensão arterial sistêmica, hipercolesterolemia e dislipidemia, hiperglicemia, obesidade, cardiopatias, tabagismo, etilismo, que por algum motivo sofrem um pico de elevação em seus valores, e ocasionam uma hemorragia ou isquemia arterial ou venosa no encéfalo. A julgar pelos fatores de riscos, a população que se enquadra em tais fatores é de faixa etária a partir dos 45 anos. Os déficits neurológicos maiores (mais graves) como as hemiplegias, hemianestésias, hemianopsias e afasias globais, associadas ou não a diminuição do nível de consciência, são observados principalmente em doentes com infarto por oclusão de artérias do sistema carotídeo esquerdo.

Segundo o DATASUS (2013), ocorreram 180.566 internações por AVC no Brasil. E no ano de 2014, até março, há 42.527 internações. A Taxa de Mortalidade por AVC, em 2013, teve uma porcentagem de 16,55%. No ano de 2014, de janeiro a março, 16,20% dos casos evoluíram para óbito.

No Estado do Rio Grande do Sul, as internações por AVC, em 2013, totalizaram 15.476 casos. De Janeiro a Março de 2014, foram notificados 3.945 casos de internações no estado. Em relação à Taxa de Mortalidade no RS, foram 13,71% em 2013. De Janeiro a Março de 2014, foram a óbito 13,69% dos casos no município de Uruguaiana - RS, em 2013, totalizaram-se 291 internações por AVC, Isquêmico ou Hemorrágico. Já em 2014, houve 68 internações, de janeiro a março de 2014. A Taxa de Mortalidade por AVC no município totalizou 20,06%, considerando o ano de 2013 até março de 2014 (DATASUS, 2013).

O indivíduo que sofreu AVC, após o período de internação hospitalar, pode retornar ao lar com sequelas físicas e emocionais, que comprometem a capacidade funcional, a independência e autonomia e, também, podem ter efeitos sociais e econômicos que invadem todos os aspectos da vida (MARQUES; RODRIGUES; KUSUMOTA, 2006).

Contudo, as sequelas influenciam parcial ou totalmente no equilíbrio desses pacientes e na sua função de tronco. A hemiplegia, qualquer que seja sua causa, é caracterizada pela perda do controle motor em um lado do corpo. Porém existe uma perda extremamente importante da atividade seletiva nos músculos que controlam o tronco, particularmente nos músculos responsáveis pela flexão, rotação e flexão lateral. Os músculos do tronco são envolvidos em todas as atividades executadas contra a gravidade. E sem um centro estável, movimentos das extremidades são possíveis apenas em sinergias de massa. A inervação recíproca essencial para movimento seletivo dos membros é dependente do grau de fixação dinâmica fornecido proximalmente, tanto pelos flexores quanto pelos extensores do tronco. Devido à hemiplegia, a capacidade do paciente adulto de mover-se nos primeiros dias após o AVC regride para um nível mais inicial do desenvolvimento. Ele é incapaz de virar-se por si mesmo no leito, vir para uma posição sentada sem ajuda, e andar, frequentemente, é impossível, reduzindo, inclusive a capacidade respiratória máxima. A atividade seletiva do membro superior e membro inferior hemiplégicos é dependente da capacidade do paciente de controlar o tronco. Sem um ancoramento estável para os músculos exigidos, os movimentos dos membros podem apenas ser realizados em padrões de massa primitivos estereotipados (DAVIES, 1996).

O controle proximal e a atividade de tronco devem ser enfatizados em todas as fases do tratamento fisioterapêutico da hemiplegia e são preditores de reabilitação da marcha e independência funcional pós-AVC. Contudo, a literatura geralmente menciona avaliações voltadas para o desempenho dos membros e sua recuperação após o AVC, concentrando-se pouco na avaliação e tratamento de tronco. A Fisioterapia é amplamente usada no processo de reabilitação das pessoas acometidas por AVC, tendo como objetivos melhorar a mobilidade funcional, a força muscular, o equilíbrio e qualidade de vida dos pacientes. Há diversas escalas e testes específicos bem aceitos na prática clínica, a fim de avaliar comportamento motor do tronco nas transferências de posturas, e a

mensuração das reações de equilíbrio, dentre elas: Escala de Deficiências de Tronco, Escala de Controle de Tronco, Avaliação da Simetria e Transferência de Peso (CASTELLASSI *et al.*, 2009; BRITO *et al.*, 2013).

Assim, o presente estudo teve por principal finalidade investigar a função de tronco em hemiplégicos, através da aplicação de três escalas que avaliam as transferências de posturas, o controle de tronco, a coordenação motora do tronco, e as reações de equilíbrio estático e dinâmico em diferentes tarefas funcionais.

Metodologia

Este estudo foi do tipo exploratório, de campo, descritivo, quantitativo. Realizado no município de Uruguaiana – RS, na Associação Comunitária Tabajara Brites, durante o segundo semestre de 2016. Foram incluídos 12 pacientes hemiplégicos. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIPAMPA e está registrada sob o número 1.806.451.

Foram incluídas pessoas com AVC isquêmico ou hemorrágico, independente do estágio de recuperação, tempo de lesão e grau de comprometimento, independente da idade, classe social, sexo, lado afetado, uso de órtese, etnia. Todos os participantes eram atendidos pelo Estágio Supervisionado em Fisioterapia em Neurologia Adulto do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA. Foram excluídos os participantes que no dia da coleta estiveram hipertensos, os que apresentaram confusão mental, desorientação temporo-espacial e que não foram colaborativos.

Os participantes foram submetidos a uma avaliação epidemiológica e clínica, contendo os dados de identificação (nome completo, data da avaliação, data de nascimento, idade, sexo, endereço, bairro, cidade, tempo de AVC, lado acometido, predomínio braquial ou crural, pinças superior e inferior, preensões ulnar e radial, sensibilidade, estágio do AVC, gravidade do AVC, marcha e tratamento prévio de fisioterapia). Em seguida foi aplicado três escalas. São elas:

1- *Trunk Impairment Scale (TIS)* – Escala de Deficiências de Tronco (EDT), foi criada na Bélgica por Verdeyhen *et al.*, (2004) é composta por 17 itens

agrupados em três subescalas: equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico e coordenação, na postura sentada. A subescala equilíbrio estático (EE) possui três itens e investiga a habilidade do indivíduo em manter-se sentado sem auxílio das mãos, com os pés apoiados, e a habilidade de cruzar o membro inferior não afetado, realizado pelo terapeuta e de forma ativa. A subescala equilíbrio dinâmico (ED) apresenta 10 itens e avalia a flexão lateral do tronco através do toque de cotovelo do lado plégico e não-plégico e elevação da pelve em relação à cama para ambos os lados. A subescala Coordenação (CO) compreende quatro itens e aborda a rotação do tronco superior e inferior.

As pontuações máximas das subescalas equilíbrio estático, dinâmico e coordenação são 7, 10 e 6, respectivamente. A pontuação total da EDT varia de 0 (pior função de tronco) a 23 (melhor função de tronco). Se a pontuação do paciente é 0 no primeiro item, a pontuação total da EDT é 0. Nenhum treino é permitido. O paciente pode ser corrigido entre as tentativas. Os testes são explicados verbalmente para o paciente e podem ser demonstrados, se necessário (CASTELLASSI *et al.*, 2009).

2- Avaliação da Simetria e Transferência de Peso (ASTP) – A avaliação consiste em analisar a qualidade e o comportamento motor do tronco nas seguintes posturas: sentada, em bipedestação e durante a marcha. Os escores obtidos na avaliação foram classificados de acordo com os resultados obtidos na pontuação total, ou seja, um somatório de 8 (oito) pontos, caracteriza ausência de simetria e transferência de peso. De 10-13 pontos, capacidade mínima de simetria e transferência de peso. 14-18 pontos, capacidade moderada. 19-24 pontos, capacidade parcialmente boa. 25-26 pontos, capacidade boa. 27 pontos, capacidade íntegra (CHAGAS e TAVARES, 2001).

3- Teste de Controle de Tronco (TCT) - Consiste em um instrumento utilizado para avaliar o prejuízo motor em pacientes acometidos por AVC. O TCT, além de avaliar a manutenção da posição sentada, examina a habilidade do indivíduo rolar da posição supina para o lado afetado e lado sadio, bem como a transferência da posição supina para sentada. Em cada teste a pontuação varia de 0 a 25 (0, 12 e 25), sendo que o 0 corresponde à incapacidade da execução da atividade sem ajuda, o 12 a realização da atividade com ajuda não muscular (quando o avaliado puxa lençol, se apoia no lado da cama) e o 25 a execução da tarefa normalmente. O TCT examina quatro movimentos axiais:

rolando de uma posição supina para o lado fraco (T1) e para o lado forte (T2), sentando-se a partir de uma posição deitada (T3), e sentando-se em uma posição equilibrada na borda da cama com os pés fora do chão por 30 segundos (T4). A pontuação é a seguinte: 0, incapaz de executar o movimento sem ajuda; 12, capazes de realizar o movimento, mas de uma forma anormal; e 25, capaz de completar o movimento normalmente. A pontuação do TCT é a soma das pontuações obtidas nos quatro testes (variação de 0 a 100). A pontuação do examinador deve incidir unicamente sobre o desempenho durante o teste e não se basear em dados referidos. Se o teste é feito em 6 semanas após o acidente vascular cerebral uma pontuação maior ou igual a 50 prevê recuperação da capacidade de caminhar em 18 semanas (BRITO *et al.* 2013).

As avaliações tiveram duração, em média, de 20 a 30 minutos, e foram realizadas individualmente, antes ou após as sessões de atendimento fisioterapêutico.

A análise dos dados foi feita através da estatística descritiva, utilizando-se média, desvio padrão e frequência (relativa e absoluta). Foi utilizado o teste de Shapiro Wilk para a caracterização da normalidade dos dados. Para estabelecer associação entre variáveis foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Foi considerado estatisticamente significativo um $p < 0,05$.

Resultados

A Tabela 1 mostra as características epidemiológicas e clínicas da amostra, a qual foi composta por 12 hemiplégicos no período pós-AVC, a amostra apresentou a seguinte característica: a maioria tinha acometimento da artéria média, apresentavam AVC crônico, marcha comunitária, predomínio braquial, quanto a gravidade do AVC era moderado, o lado corporal mais afetado foi o esquerdo, a quantidade de pessoas afetadas pelo AVC insquêmico foi a mesma do que o hemorrágico, os homens foram os mais acometidos

Tabela 1. Características epidemiológicas e clínicas de 12 pacientes com hemiplegia

Variável	N (%) ou Média±DP
Idade (anos)	51,75±16,74
Sexo	
Masculino	8 (66,66)
Feminino	4 (33,33)
Tipo de AVC	
Isquêmico	6 (50)
Hemorrágico	6 (50)
Lado Acometido	
Direito	5 (41,66)
Esquerdo	7 (58,33)
Estágio do AVC	
Agudo	0
Subagudo	2 (16,66)
Crônico	10 (83,33)
Artéria Acometida	
Média	11 (91,66)
Anterior	1 (8,33)
Posterior	0
Afasia	
Broca	0
Wernick	0
Mista	0
Gravidade do AVC	
Leve	1 (8,33)
Moderado	7 (58,33)
Grave	4 (33,33)
Predomínio	
Braquial	11(91,66)
Crural	1 (8,33)
Preensões	
Ulnar	6 (50)
Radial	6 (50)
Não Afetado	6 (50)
Pinça	
Superior	6 (50)
Inferior	5 (41,66)
Não Afetado	5 (41,66)
Sensibilidade	
Tátil	8 (33,33)
Dolorosa	8 (33,33)
Não Afetado	6 (50)
Marcha	
Comunitária	7 (58,33)
Domiciliar	3 (25)
Terapêutica	2 (16,66)
Tempo de Lesão	3,7±3,4
Tempo de Fisioterapia	2,25±2,47

A Tabela 2 mostra as pontuações: total e por dimensões, das três escalas aplicadas, apresentado em média e desvio padrão.

Tabela 2. Resultados das pontuações das escalas de deficiências de tronco, avaliação da simetria e transferência de peso e teste de controle de tronco em 12 pacientes hemiplégicos.

Variável	Média±DP
Escala de Deficiência de Tronco	
Total, pontos	15,3±5,4
Equilíbrio sentado estático, pontos	5,8±1,8
Equilíbrio sentado dinâmico, pontos	7,0±2,6
Coordenação, pontos	2,5±1,6
Avaliação da Simetria e Transferência de Peso	
Total, pontos	21,8±5,1
Como permanece sentado, pontos	2,8±0,5
Postura de tronco, pontos	2,8±0,5
Transfere peso de tronco e pelve (ativo), pontos	2,8±0,5
Transfere peso lateral de tronco e pelve (passivo), pontos	2,6±0,6
Levantar da posição sentada para em pé, pontos	2,1±0,83
Como fica em pé, pontos	3,4±0,99
Postura de tronco, pontos	2,8±1,0
Marcha, pontos	2,5±1,0
Teste de Controle de Tronco	
Total, pontos	89,4±25,6
Rolando para o lado fraco, pontos	22,8±5,0
Rolando para o lado forte, pontos	21,8±7,8
Sentando a partir de deitado, pontos	21,8±7,8
Equilíbrio na posição sentada, pontos	22,9±7,2

Os resultados dos pontos de corte da Escala de Avaliação da Simetria e Transferência de Peso são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3. Resultados dos pontos de cortes do escore da Avaliação da Simetria e Transferência de peso de 12 pacientes hemiplégicos

Escore	N (%)
Ausência de Simetria e Transferência de Peso (8 pontos)	1 (9,33)
Capacidade Mínima (9 – 13 pontos)	0
Capacidade Moderada (14 – 19 pontos)	5 (41,66)
Capacidade Parcialmente boa (20 a 24 pontos)	4 (33,33)
Capacidade boa (25 – 26 pontos)	1 (9,66)
Capacidade Íntegra (27 pontos)	1 (9,66)

Os gráficos (figuras 1, 2, 3) apresentam as correlações entre as três escalas: Teste de Controle de Tronco (TCT), Escala de Deficiências de Tronco (EDT), e a escala da Avaliação da Simetria e Transferência de Peso (ASTP), apresentando uma correlação forte e positiva, $p < 0,05$.

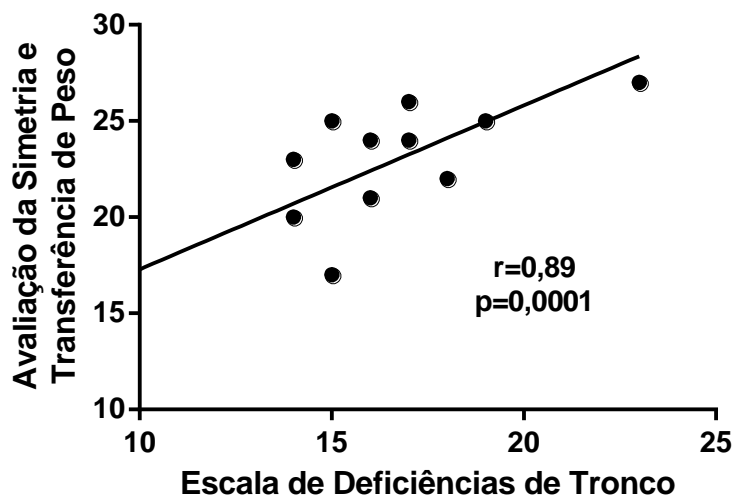


Figura 1. Correlação entre escala de Avaliação da Simetria e Transferência de Peso e Escala de Deficiências de Tronco em 12 pacientes hemiplégicos.

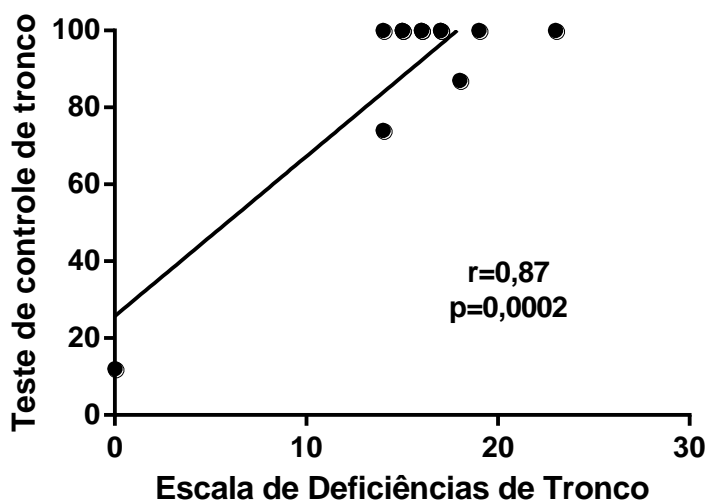


Figura 2. Correlação entre do Teste de Controle de Tronco e da Escala de Deficiências de Tronco em 12 pacientes hemiplégicos.

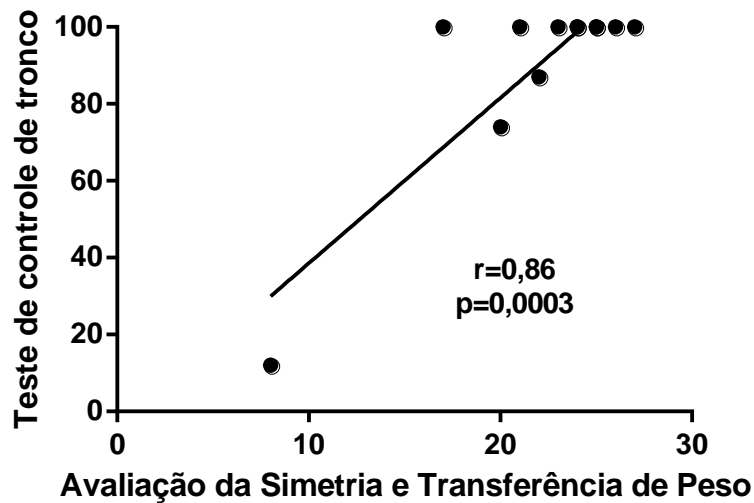


Figura 3. Correlação entre do Teste de Controle de Tronco e da Avaliação da Simetria e Transferência de peso em 12 pacientes hemiplégicos

Abaixo segue os gráficos (figuras 4, 5, 6 e 7) com as correlações entre os **domínios** do Teste de Controle de Tronco (TCT) e a Escala de Deficiências de Tronco (EDT). As correlações entre os domínios da própria Escala de Deficiências de Tronco são apresentados na figura 8. Todas os gráficos apresentaram uma correlação forte e positiva, com exceção do gráfico 7 (correlação muito forte) e do 8 (correlação moderada), $p < 0,05$.

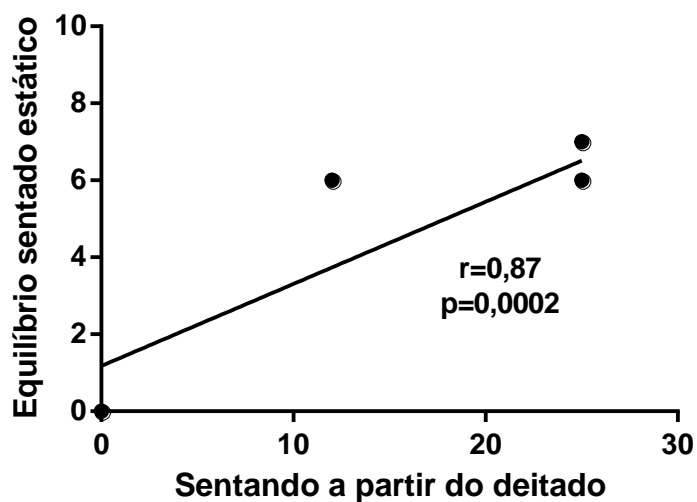


Figura 4. Correlação entre o domínio Equilíbrio sentado estático da EDT e o Sentado a partir do Deitado do TCT.

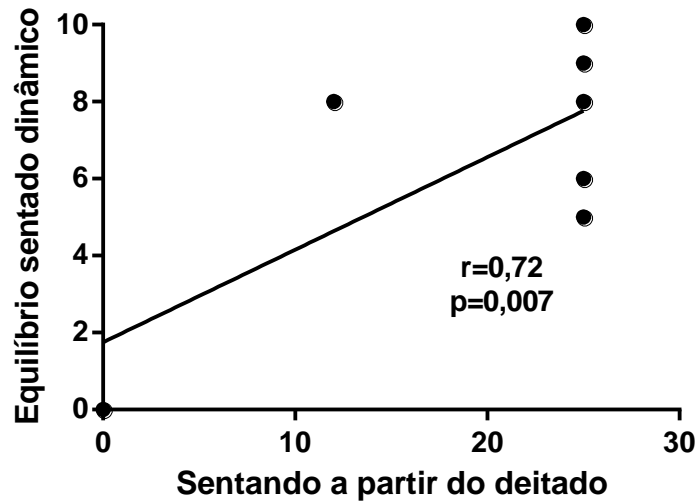


Figura 5. Correlação entre o Equilíbrio sentado dinâmico da EDT e o Sentado a partir do Deitado do TCT.

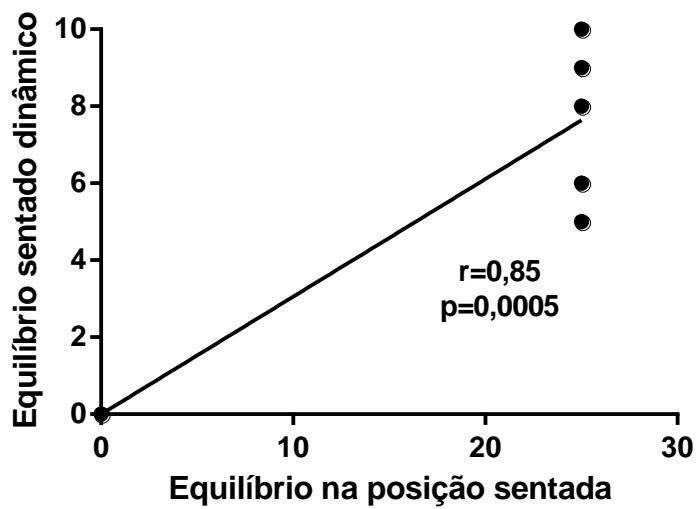


Figura 6. Correlação entre o Equilíbrio Sentado Dinâmico da EDT e o Equilíbrio na posição Sentada do TCT.

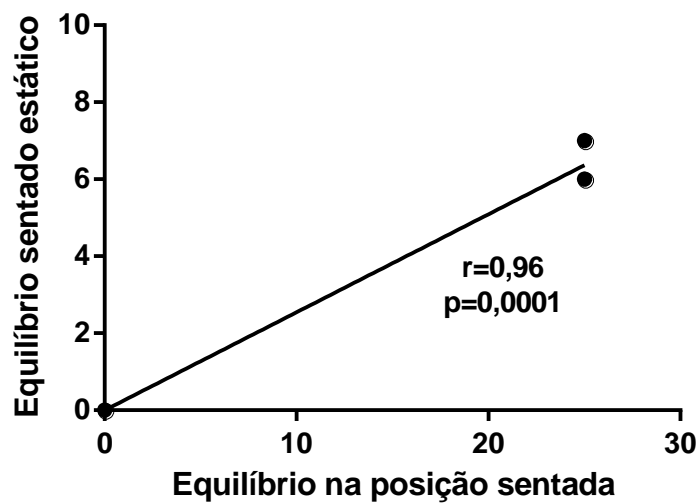


Figura 7. Correlação entre o equilíbrio sentado estático (EDT) e o Equilíbrio na posição sentada (TCT).

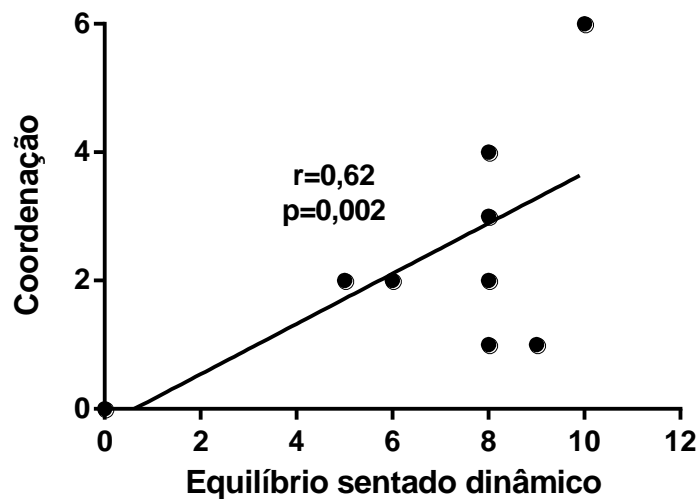


Figura 8. Correlação entre o domínio Coordenação (EDT) e o domínio Equilíbrio Sentado Dinâmico (EDT).

Houve uma correlação fraca ($r=0,56$) entre o domínio Coordenação (EDT) e Equilíbrio Sentado Estático (EDT), $p=0,06$. Também houve uma correlação fraca ($r=0,48$) entre o domínio Coordenação (EDT) e o domínio Equilíbrio na posição sentada (TCT), $p=0,11$.

Discussão

O objetivo desta pesquisa foi investigar a função de tronco de hemiplégicos, através da aplicação de três escalas: Escala de Deficiências de Tronco, o Teste de Controle de Tronco e a Avaliação da Simetria e Transferência de Peso.

A Fisioterapia tem como característica essencial a necessidade de garantir que sua intervenção seja eficiente tanto nos componentes imediatos como em longo prazo no tratamento de um paciente. Ainda que pareça que a fisioterapia diária tenha efeito imediato, a revisão do progresso do paciente é necessária para fixar os objetivos a curto e a longo prazo. Esta estimativa do progresso do paciente pode ser estabelecida comparando os dados das avaliações em curso com as informações iniciais sobre o estado do paciente. Essa análise pode indicar a velocidade do progresso durante a reabilitação,

como o que foi realizado com uma breve anamnese com os dados de identificação do paciente, e a aplicação do Teste de Controle de Tronco, Avaliação da Simetria e Transferência de peso e a Escala de Deficiências de Tronco.

No estudo desenvolvido, a média de idade dos indivíduos foi de $51,75 \pm 16,74$ anos, variando entre 22 e 74 anos, como mostrado na tabela 1. Embora o AVC seja uma doença cerebrovascular passível de acontecer em qualquer faixa etária, sua incidência aumenta à medida que avança a idade, e dobra aproximadamente a cada década de vida (ANDRÉ, 2006). Costa (2011) em seu estudo, relata a média de idade de 65,9 anos ($\pm 10,9$), havendo uma maior concentração de paciente neste estudo no intervalo entre 40 e 70 anos. Alguns autores apontam que existe uma maior prevalência de pacientes com AVC no intervalo entre 61 e oitenta anos. Entretanto, observa-se que, nos países em desenvolvimento, o AVC ocorre uma década mais cedo do que em países desenvolvidos. Esse fato é atribuído à reduzida expectativa de vida daqueles que vivem em condições sociais desfavoráveis. Estudos brasileiros também encontraram esses valores médios de idade dos pacientes com AVC (COSTA, 2011).

O perfil dos pacientes deste estudo, quanto à etiologia do AVC demonstrou igual prevalência de AVC isquêmico (50%) em relação ao hemorrágico (50%). Bruno et al., (2000) observaram em seu estudo com 147 pacientes que 68,4% deles tinham sofrido AVC isquêmico e 31,6% hemorrágico. Hosseini (2010) encontrou apenas dois estudos relatando todos os tipos de acidentes vasculares cerebrais: o AVC isquêmico foi relatado em 67,2-68,45% de todos os pacientes que sofreram AVC, enquanto hemorragia intracerebral primária em 23,9-28,4% e hemorragia subaracnoideia em 2,9-4,4%. Um estudo relatou que 36% dos pacientes com AVC isquêmico teve evento trombótico e 31,2% tiveram um embólico (HOSSEINI, 2010). Segundo Schepers *et al.*, (2008) embora o AVC hemorrágico seja o tipo menos frequente, corresponde à forma mais grave, o que conseqüentemente acarreta maiores complicações neurológicas para os pacientes quando comparados com o do tipo isquêmico.

Em relação ao sexo, o masculino foi acometido em 66,66% e o feminino em 33,33% dos 12 pacientes avaliados. Corroborando com os dados de Page *et al.*, (2001) que observou prevalência do sexo masculino (77%) em relação ao

feminino (23%), e no estudo de Crosbie *et al.*, (2004) foi observado que 60% dos pacientes eram do sexo masculino e 40% do feminino.

Quanto ao lado afetado, neste estudo, foi verificado maior acometimento hemiplégico à esquerda (58,3%), em relação à hemiplegia à direita (41,7%). Corroborando com esses achados, o estudo de Costa (2011) obteve resultados semelhantes, com maior prevalência no acometimento do hemisfério cerebral direito (52,5%), repercutindo em hemiplegia à esquerda. As lesões que acometem o hemisfério direito se manifestam por alteração sensório-motor no lado esquerdo, além disso é comum haver mudanças na entonação da voz e no humor. Pode-se perceber, com isso, o quanto é importante o hemisfério direito tanto para o comportamento humano, quanto para uma atividade mental complexa, e que lesões ou modificações em sua área podem ser tão sérias, graves e preocupantes como as lesões ocorridas no hemisfério esquerdo. Já as lesões no hemisfério esquerdo manifestam-se por hemiplegia à direita, que pode estar associada a quadros de afasia, além de desencadear alterações de raciocínio, memória e para a realização de atos complexos. Um fator que parece influenciar na repercussão funcional dos pacientes é o fato de o lado corporal acometido ser o lado dominante, merecendo atenção em estudos que avaliam a funcionalidade em pacientes hemiplégicos (SEDREZ *et al.*, 2012).

Quanto ao predomínio da hemiplegia, verificou-se uma grande incidência no predomínio braquial (91,66%) em relação ao crural (9,33%). Os achados neste estudo corroboram com os de Pinto *et al.* (2010), em que 61,5% tinham comprometimento de predomínio braquial e com os de Brito (2011), com 60% de predomínio braquial.

A maioria dos pacientes eram deambuladores, dos quais 58,33% (n=7) apresentavam marcha comunitária, 25% (n=3) apresentavam marcha domiciliar, e 16,66% (n=2) apresentavam marcha terapêutica, que necessitavam de constante auxílio para deambular por curtas distâncias. Corroborando com os achados, Leite *et al.* (2009), realizou um estudo com 51 hemiplégicos, em que 40 (78%) eram deambuladores comunitários. Quase todos os pacientes encontraram-se no estágio crônico do AVC, a maioria dos participantes desta pesquisa eram independentes funcionalmente, possuíam predomínio braquial, e um bom equilíbrio, e todas estas características auxiliam no processo de marcha, mesmo que a custos de mecanismos compensatórios.

Escala de Deficiências de Tronco

A média do escore da escala encontrada em nosso estudo com 12 hemiplégicos foi de $15,3 \pm 5,4$ pontos, como representado na tabela 2. Verheyden *et al.*, em 2004, realizaram um estudo de validade da EDT em 28 hemiparéticos e a média do escore da escala foi de 14 (CASTELLASSI *et al.*, 2009).

A primeira tarefa da subescala Equilíbrio Sentado Estático obteve pontuação máxima em 91,66% ($n=11$) dos participantes e isto pode ser devido a nossa amostra ser composta, em sua maioria, por pacientes hemiplégicos crônicos ($n=10$) e capazes de se manter na posição sentada por mais de 10 segundos sem suporte do membro superior, mesmo que às custas de estratégias compensatórias.

Segundo Davies (1996), a perda da atividade seletiva nos vários grupos musculares do tronco leva à incapacidade de estabilização da coluna torácica em extensão, enquanto os músculos abdominais inferiores (flexores) estão sendo ativados isoladamente. Na tarefa de cruzar a perna não parética sobre a parética da EDT, o paciente necessita de atividade abdominal suficiente para evitar a excursão posterior em 10 centímetros do tronco e o apoio do membro superior. Verheyden *et al.*, (2007) relataram que esta atividade abdominal requerida na tarefa, também é solicitada durante o levantar de uma cadeira. Assim como no domínio Levantar da posição sentada para em pé, avaliado pela ASTP, como demonstrado na figura 1, encontramos uma forte correlação da média dos resultados da ASTP com os resultados da EDT ($r=0,89$).

A aquisição motora do controle de tronco segue a seguinte hierarquia: o primeiro movimento adquirido é o de flexão/extensão, seguido de flexão lateral, rotação e contra rotação. A EDT engloba todas as amplitudes de movimento de tronco, destinando à função estática a ação dos flexores e extensores de tronco, o equilíbrio dinâmico em função da ação dos flexores laterais e a coordenação traduzida pela rotação de tronco. A subescala coordenação foi a de menor pontuação no estudo ($2,5 \pm 1,6$), devido a complexidade da tarefa e a baixa capacidade do paciente em recrutar e selecionar corretamente a musculatura envolvida na rotação de tronco superior, sem mover a cabeça concomitantemente, e tronco inferior, com simetria. Por isso esse domínio (coordenação) apresentou uma correlação moderada e fraca com os respectivos

domínios: Equilíbrio sentado estático e sentado dinâmico (EDT); domínio Equilíbrio na posição sentada (TCT).

Além disso, na EDT a ordem das tarefas ocorre com a dificuldade progressiva, obedecendo à hierarquia da aquisição motora do tronco (CASTELLASSI *et al.*, 2009). O mesmo acontece no Teste de Controle de Tronco (TCT), onde o indivíduo necessita englobar as amplitudes de movimento do tronco para realizar as rotações. A figura 2 demonstra a correlação entre o TCT e a EDT, indicando forte correlação entre as escalas ($r=0,87$).

A EDT valoriza a seletividade muscular e pode revelar alterações no controle seletivo inclusive de pacientes que têm bom alinhamento na postura sentada. Sabe-se que bom controle de tronco não significa somente a habilidade do paciente em manter-se sentado, inclui também a eficiência em sair da sua posição inicial e se deslocar para a posição que desejar, retornar à posição inicial e realizar atividades na postura (CASTELLASSI *et al.*, 2009). Indo de encontro aos resultados demonstrados nas figuras 4 e 5, associando o domínio Equilíbrio Sentado Estático da EDT com o Sentado a partir do Deitado da TCT (figura 4), verificando forte correlação ($r=0,87$) entre os domínios das duas escalas, e correlacionando Equilíbrio sentado Dinâmico da EDT com o Sentado a partir do Deitado no TCT (figura 5) verificou-se uma forte correlação ($r=0,72$) entre as escalas.

Avaliação da Simetria e Transferência de Peso

A aplicação da escala de Avaliação da Simetria e Transferência de Peso (ASTP) teve o intuito de analisar como o paciente adota a postura sentada e posteriormente a postura em pé. Inicialmente, na posição sentada, foi avaliado como ele permanecia sentado, a postura do tronco, a transferência de peso do tronco e pelve, levantar-se da posição sentada para a em pé. Já em pé, foi avaliado como o paciente permanecia nesta postura, a postura do tronco e a marcha. Os pacientes apresentaram escores que variavam de 8 a 27 pontos. Este menor índice corresponde a ausência de simetria e transferência de peso e o maior índice a uma capacidade íntegra de simetria e transferência de peso. Esses valores retratam a diminuição do alinhamento corporal, déficit de equilíbrio e no controle proximal e distal.

Martins e Barbosa (2011), em um estudo de aplicação da ASTP em indivíduos com e sem hemiparesia encontrou um escore médio de $20,85 \pm 0,80$ para o grupo hemiparesia, e $26,20 \pm 0,22$ pontos para o grupo sem hemiparesia. Foram encontrados resultados semelhantes no presente estudo, em que o escore médio foi de $21,8 \pm 5,1$ pontos, demonstrando uma capacidade moderada para simetria e transferência de peso.

Como descrito na tabela 3, em relação aos pontos de corte da ASTP, foi encontrado apenas um (9,33%) participante apresentando ausência da simetria e transferência de peso, fato que pode ser explicado pelo grau de dependência do participante, fraqueza muscular, alteração do controle seletivo do tronco, com isso, não apresentando controle de tronco (CHAGAS e TAVARES, 2001; DAVIES, 1996). Cinco (41,66%) participante apresentaram capacidade moderada de simetria e transferência de peso, pontuando entre 14 e 18 pontos devido a esses participante apresentarem um tempo de lesão mais prolongado, e maior gravidade do AVC, com um evento do tipo hemorrágico, o que leva a maiores lesões celulares encefálicas, segundo Chagas e Tavares (2001). Quatro (33,33%) participante obtiveram pontuação de 19 a 24 pontos, caracterizando capacidade parcialmente boa para simetria e transferência de peso, esses participante eram relativamente mais jovens e ativos, com lesão no hemisfério cerebral direito. Segundo Chagas e Tavares (2001), as áreas envolvidas no esquema corporal e ligadas à função de percepção espacial são acometidas pela lesão em hemisfério cerebral direito. Pacientes que têm lesão no hemisfério esquerdo tem distúrbios graves de linguagem e apraxia. Esta última acarreta ao paciente uma enorme dificuldade funcional para realizar tarefas complexas, como as tarefas cotidianas de autocuidado. Já os pacientes com lesão no hemisfério direito apresentam prejuízo da imagem corporal, negligência para espaço extra corporal contralesional (KERKHOFF, 2001).

Um (8,33%) participante obteve pontuação entre 25 e 26, enquadrando-se em boa capacidade de simetria e transferência de peso. Pode ser explicado pelo participante possuir um longo tempo de lesão e um longo tempo de fisioterapia, já adquiriu um bom controle postural e força muscular suficiente para manter a postura bípede e boa relação agonista/antagonista (CHAGAS e TAVARES, 2001; DAVIES, 1996). Um (8,33%) participante marcou 27 pontos, caracterizando capacidade íntegra de simetria e transferência de peso. Paciente

jovem, acometido por uma lesão de gravidade leve, sem prejuízo motor acentuado, com normal distribuição da simetria e transferência de peso, segundo a escala. Segundo Martins e Barbosa (2011), a ASTP, também pode identificar sujeitos com hemiparesia em posturas compatíveis com simetria e sujeitos sem hemiparesia em posturas assimétricas que não foram descritos por Chagas e Tavares (2001) visto que não utilizaram um grupo controle. Assim, para que as evidências apontadas neste estudo apareçam nas análises, seria preciso se delinear procedimentos experimentais que incluíssem um grupo controle que definiria os limites de simetria (MARTINS e BARBOSA, 2011).

Um estudo realizado por Shumway-Cook *et al.* (1988), com pacientes com AVC, foi demonstrado que todos os pacientes apoiavam cerca de 70% do peso total do corpo sobre o membro inferior não afetado. A fraqueza muscular, ou tônus muscular anormal no tronco, leva a padrões de alinhamento atípico no tronco, cinturas escapular e pélvica, criando uma posição inicial atípica para o movimento funcional. Esses fatores interferem nos padrões de ativação muscular e limita a transferência de peso entre as extremidades. Como muitas das tarefas diárias dependem desta habilidade (por ex. por as meias, entrar e sair do banheiro e atividades domésticas), o reconhecimento e o tratamento dos déficits de simetria e transferência constituem um importante aspecto da reabilitação.

A figura 3 demonstra a correlação da ASTP com o TCT, evidenciando forte correlação ($r=0,86$) entre elas. Quanto melhores forem os resultados do TCT, melhores serão os resultados da ASTP. Isso pode ser explicado pela forma hierárquica de como se organiza a atividade motora após uma lesão e das mudanças de postura no paciente hemiplégico, em que a aquisição do controle do tronco inicia-se pela flexão e extensão, adquirindo, após, a flexão lateral, a rotação e a contra rotação (DAVIES, 1996).

Teste de Controle de Tronco

O controle de tronco parece ser um pré-requisito óbvio para um controle de atividades mais complexas do membro, tanto superior quanto inferior, que em geral constituem um pré-requisito para as habilidades complexas comportamentais. Em outras palavras, a recuperação das habilidades motoras

mais básicas deve preceder o aparecimento de comportamentos motores mais refinados (FRANCHIGNONI *et al.*, 1997).

O equilíbrio de tronco na fase aguda do AVC é um preditor de resultado funcional. O exame clínico do equilíbrio é feito na prática diária quando o hemiplégico é avaliado na unidade de reabilitação, mas geralmente não é feito de uma maneira objetiva e padronizada. Quando analisado os resultados do TCT acharam na maioria dos pacientes que o Rolar para o lado afetado era mais fácil do que o rolar para o lado sadio. Essa observação deve ser explicada pela existência da dificuldade em mobilizar os membros hemiplégicos (COLIN E WADE, 1990). Da mesma forma, no presente estudo, o Rolar para o lado afetado obteve média 22,83 pontos, enquanto o Rolar para o lado sadio pontuou 21,83.

O equilíbrio e o comprimento muscular na fase aguda do AVC são preditores da velocidade da marcha em hemiplégicos. O TCT se correlaciona bem com alguns resultados motores específicos (velocidade da marcha, distância percorrida e equilíbrio) medidos com sistemas computadorizados (posturografia) ou com escalas clínicas, tais como a Escala de Equilíbrio de Berg (DUARTE *et al.*, 2002). O TCT ainda teve uma forte correlação com a EDT ($r=0,87$) e a ASTP ($r=0,86$), como mencionado anteriormente e observado nas figuras 2 e 3.

A média da subescala Sentando a partir do Deitado foi $21,8 \pm 7,8$, em que dez participantes (83,33%) marcaram a pontuação máxima (25 pontos). Um (8,33%) participante obteve 0 na pontuação, por ser muito dependente. Um (8,33%) participante foi capaz de realizar com auxílio não muscular (12 pontos). Essa diferença é explicada pelo grau de independência da maioria dos participantes, melhor seletividade da musculatura abdominal (DAVIES, 1996).

A subescala Equilíbrio sentado teve uma média de $22,9 \pm 7,2$. Onze participantes (91,66%) obtiveram pontuação máxima na subescala, e um (8,66%) marcou 0 pontos. A pontuação total do TCT teve média $89,4 \pm 25,6$ pontos. A figura 6 demonstra a forte correlação da subescala equilíbrio sentado da TCT com o equilíbrio sentado dinâmico da EDT ($r=0,85$), e correlação muito forte o equilíbrio sentado estático da EDT ($r=0,96$) na figura 7. Segundo Colin e Wade (1990), o paciente que marca 50 pontos ou mais no Teste de Controle de Tronco em seis semanas, é preditivo de recuperação da capacidade de

caminhar em 18 semanas. E o equilíbrio sentado em duas semanas depois do AVC, também está relacionado com a capacidade de caminhar em 6 meses.

Conclusão

Concluiu-se que as pessoas investigadas apresentaram um bom controle de tronco e uma capacidade moderada de simetria e transferência de peso. As escalas utilizadas na avaliação dos hemiplégicos apresentaram uma correlação forte entre elas. Isso ocorreu devido à semelhança de alguns domínios presente entre elas.

Não há necessidade de empregar as três escalas na prática diária do fisioterapeuta para avaliar um mesmo indivíduo, pois são semelhantes em relação aos domínios e demonstraram forte correlação entre elas.

O Teste de Controle de Tronco deve ser utilizado em âmbito hospitalar, pois avalia as fases mais iniciais do desenvolvimento motor, como as transferências de decúbitos, que são facilmente realizadas sobre o leito hospitalar, e exigem menos controle de tronco e ativação muscular específica do que as outras duas escalas.

As escalas de deficiências de tronco e ASTP são mais apropriadas para o ambiente ambulatorial, podendo ser empregadas em conjunto, pois as mesmas se complementam, já que na escala ASTP, o fisioterapeuta observa a postura e o comportamento motor do paciente. E na EDT, o fisioterapeuta observa predominantemente os movimentos do paciente.

Os pesquisadores sugerem que as Escalas devem ser aplicadas antes de qualquer tratamento fisioterapêutico para evitar que as pessoas fadiguem e, como consequência, tenham seu rendimento motor diminuído, desta maneira, influenciando negativamente nos resultados das escalas.

Referências

- ANDRÉ C. **Manual de AVC**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2006.
- BRAGA, J. L.; ALVARENGA, R. M. P.; MORES NETO, J. B. M. Acidente Vascular Cerebral. **Revista Brasileira de Medicina**, Rio de Janeiro, vol. 62, n. 06, p.88-96, jun. 2005.
- BRASIL**. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. Taxa de Mortalidade e Internações por AVE, 2013. Citado em 11 de junho de 2014. Disponível em <http://www.datasus.org.br>.
- BRITO, A. S. S. 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.
- BRITO, R. G.; LINS, L. C. R. F.; ALMEIDA, C. D. A.; RAMOS NETO, E. S.; ARAÚJO, D. P.; FRANCO, C. I. F. Instrumentos de avaliação funcional específicos para o Acidente Vascular Cerebral. **Revista Neurociência**, n. 21, vol. 4, p. 593-599, 2013.
- BRUNO, A. A.; FARIAS, C. A.; ITYIA, G. T.; MASIERO, D. Perfil dos pacientes hemiplégicos atendidos no Lar Escola São Francisco – Centro de Reabilitação. **Acta Fisiátrica**, v. 7, n. 3, p. 92-4, 2000.
- CASTELLASSI, C. S.; RIBEIRO, E. A. F.; FONSECA, V. C.; BEINOTTI, F.; OBERG, T. D.; LIMA, N. M. F. V. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Deficiências de Tronco em Hemiparéticos. **Fisioterapia em Movimento**, n. 22, vol. 2, p. 189-199, 2009.
- CAVALCANTE, T. F.; MOREIRA, R. P.; ARAUJO, T. L.; LOPES, M. V. O. Fatores demográficos e indicadores de risco de acidente vascular encefálico: comparação entre moradores do município de Fortaleza e o perfil nacional. **Revista Latinoamericana de Enfermagem**. Jul/ago, 2010.
- CHAGAS, E. F.; TAVARES, M. C. F. A Simetria e transferência de peso do hemiplégico: relação dessa condição com o desempenho de suas atividades funcionais. **Rev Fisioter Univ São Paulo**, São Paulo, v.8, n.1, jan/jun, p.40-49, jan/jun. 2001.
- COSTA, F. A.; SILVA, D. L, A.; Severidade clínica e funcionalidade de pacientes hemiplégicos pós-AVC agudo atendidos nos serviços públicos de fisioterapia de Natal (RN). **Ciência & Saúde Coletiva**. 16:1341-1348; 2011.
- COLLIN, C.; WADE, D. Assessing motor impairment after stroke: a pilot reliability study. **Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry**. n 53:576-579. 1990.
- DAVIES, P. M. **Exatamente no Centro**: Atividade seletiva do tronco no tratamento da hemiplegia do adulto. São Paulo: Manole. 284 p. 1996.
- DUARTE, E.; MARCO, E.; MUNIESA, J. M.; BELMONTE, R.; DIAZ, P.; TEJERO, M.; ESCALADA, F. Trunk control test as a functional predictor in stroke patients. **J Rehabil Med**. n 34: 267–272. 2002.
- FRANCHIGNONI, F. P.; TESIO, E.; RICUPERO, C.; MARTINO, M. T. Trunk Control Test as an Early Predictor of Stroke Rehabilitation Outcome. **Stroke**. n 28:1382-1385. 1997.
- MARQUES, S.; RODRIGUES, R. A. P.; KUSUMOTA, L.; O idoso após acidente vascular cerebral: alterações no relacionamento familiar. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**. n. 14, p. 364-371, 2006.

SCHEPERS, V. P.; KETELAAR, M.; VISSER-MEILY, A. J.; DE GROOT, V.; TWISK, J. W.; LINDEMAN, E. Functional recovery differs between ischaemic and haemorrhagic stroke patients. **J Rehabil Med.** n 40(6):487-489. 2008.

SEDREZ, J. A.; FARIAS, G. L.; BRAIDA, G. Relação entre funcionalidade e sequela em lado dominante ou não dominante em pacientes com AVE. **Saúde em Revista**, 2012.

SHUMWAY-COOK, A.; ANSON, D.; HALLER, S. Postural sway biofeedback for pretraining postural control following hemiplegia. **Arch Phys Med Rehabil** 1988; 69:395-400

VERHEYDEN, G.; NIEUWBOER, A.; WINCKEL, A. V.; WEERDT, W. Clinical tools to measure trunk performance after stroke: a systematic review of the literature. **Clin Rehabil.** 21(5):387-94. 2007.

VERHEYDEN, G.; VEREECK, L.; TRUIJEN, S.; TROCH, M.; HERREGODTS, I.; LAFOSSE, C.; *et al.* Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability. **Clin Rehabil.** 20(5):451-8. 2004.