

FORTALECIMENTO MUSCULAR APLICADO AO HEMIPLÉGICO CRÔNICO

Souza JM, Sabóia LD, Araújo VHS, Estrazulas J

RESUMO

Objetivo desse estudo de caso foi investigar os benefícios do fortalecimento muscular aplicado ao hemiplégico crônico. Metodologia – O paciente foi submetido a um exame de torque, onde se avaliou velocidade máxima durante a marcha e sua habilidade em subir um lance de escada. O tratamento foi baseado em: Mobilização articular passiva e alongamento no lado afetado. No restante das sessões eram realizados exercícios anaeróbicos e em seguida exercícios aeróbicos. O fortalecimento global dos membros inferiores foi priorizado com atenção especial aos dorsiflexores. Considerações finais – Ao fim do estudo, o paciente forneceu novos dados quando examinado novamente. O paciente conseguiu a marca de 1 (uma) passada a cada 0,3 segundos e completou a distância de 15 metros em 9 segundos. Outro dado importante foi o aumento de força nos dorsiflexores aumentando a qualidade da marcha e também em subir escada, onde todas as fases são realizadas de forma harmônica. O presente estudo ratifica os achados da literatura, que beneficia programas de fortalecimento e condicionamento físico em paciente hemiplégico. No entanto, apresenta novas evidências à literatura existente, uma vez que se institui a musculação como meio alternativa, seguro e viável para melhorar o desempenho funcional de paciente hemiplégico crônico. Seguindo o raciocínio lógico o treinamento de força teria importante papel na recuperação funcional mesmo em portadores crônicos de acidente vascular encefálico.

Palavras-chave: AVE, fortalecimento muscular, hemiplégico, Reabilitação.

ABSTRACT

Objective of this case study was to investigate the benefits of muscle strengthening applied to chronic hemiplegic. Methodology - The patient underwent an examination of torque, which evaluated maximum speed during gait and its ability to climb a flight of stairs. The treatment was based on: passive joint mobilization and stretching the affected side. In the remaining sessions were conducted anaerobic and then aerobic exercises. The overall strengthening of the lower limbs was prioritized with particular attention to the dorsiflexors. Final Thoughts - At the end of the study, the patient provided new data when examined again. The patient achieved the milesto-

ne of 1 (one) last every 0.3 seconds and completed the distance of 15 meters in 9 seconds. Another important finding was the increase of strength in the ankle extensor increasing gait quality and also climb stairs, where all phases are done harmoniously. The present study confirms the findings of the literature, which benefits from strengthening and physical conditioning in hemiplegic patient programs. However, presents new evidence to the existing literature as it establishes itself as an alternative means bodybuilding, safe and feasible to improve functional performance in chronic hemiplegic patients. Following the logical reasoning strength training would have an important role in functional recovery even in chronic carriers of stroke.

Keywords: AVE, Muscle strengthening, hemiplegic, Rehabilitation

INTRODUÇÃO

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) pode ocorrer devido à restrição de aporte sanguíneo (isquemia) ou hemorragia no tecido cerebral, levando a danos celulares e déficits neurológicos. Dentro das manifestações clínicas resultantes do AVC encontram-se sequelas sensitivas, cognitivas e motoras que geram alterações na capacidade funcional, independência e qualidade de vida desses indivíduos; sendo os mesmos fatores responsáveis e determinantes na integração social dos pacientes (CAVALHEIRO 2003).

O Acidente Vascular Encefálico (AVE) é uma doença consideravelmente crônica, sendo que suas consequências geram várias complicações em relação a desabilidades físicas para o paciente. Entretanto a recuperação destes indivíduos constitui um grande desafio, e a dor no ombro hemiplégico é uma importante limitação para o programa de reabilitação.

Tendo em vista a alta incidência do AVC evidenciado na clínica, principalmente em pessoas idosas, o amplo crescimento dessa população no Brasil e a alta taxa de sobrevivência desses pacientes, vê-se necessário a adoção de formas alternativas de tratamento no intuito de reduzir as disfunções apresentadas, os custos sociais e os custos do próprio paciente e família. Somado a esses fatores, está o fato de após a fase aguda, os pacientes continuam a apresentar déficits limitantes, e nem sempre

existirem programas que incluam e abordem os pacientes crônicos de forma adequada (CAVALHEIRO2003).

O acidente vascular cerebral, ou em outras palavras, derrame cerebral, acontece quando existe um entupimento/rompimento dos vasos sanguíneos que levam sangue ao cérebro, sendo que isso provoca a paralisia da área cerebral que ficou sem circulação sanguínea adequada.

Sabe-se que após os 65 anos, há uma redução da força muscular, e que tal fator influencia diretamente na independência e funcionalidade dos indivíduos. Em hemiplégicos, a essas alterações somam-se as decorrentes da própria patologia. Estudos mostram um déficit de força e resistência muscular pós AVC decorrente de várias alterações fisiológicas. Estas alterações podem estar presentes no lado acometido e no lado não acometido. Quando comparado a indivíduos normais, os déficits maiores encontram-se no lado afetado. No entanto, existe uma certa resistência em se utilizar programas de treinamento envolvendo fortalecimento muscular para esses indivíduos, com receio de estar reforçando o padrão espástico, característico da patologia. Estudos recentes têm mostrado que programas envolvendo o fortalecimento muscular têm gerado ganhos funcionais sem, no entanto, alterar o tônus muscular (NADEAUL et al 2001).

É importante frisar que, após o AVC, alguns pacientes apresentam alterações sensitivas, cognitivas e motoras como fraqueza muscular, espasticidade, padrões anormais de movimento e descondicionamento físico. Essas alterações em pacientes hemiplégicos, são desenvolvidas levando a ser grave devido aos déficits inerentes à patologia de base. No entanto, pode ser melhorada através de atividades de fortalecimento muscular.

Está bem documentado na literatura que pacientes hemiplégicos apresentam baixa tolerância ao exercício, decorrentes da reduzida capacidade aeróbia e um aumento do gasto energético durante a realização de quaisquer atividades (TEIXEIRA et al 2000). Segundo (TEIXEIRA et al 2001) tal alteração contribui para o comprometimento motor, funcional e social, tendendo o paciente a ficar cada vez mais sedentário e isolado socialmente. Estudos mostram que hemiplégicos crônicos são capazes de aumentar a capacidade aeróbia quando submetidos a um treinamento apropriado.

Os exercícios aeróbios têm mostrado efeitos positivos em pacientes hemiplégicos, aumentando o re-

crutamento de unidades motoras o que evita a atrofia por desuso; além disso, acarretando em ganhos na capacidade funcional com menor gasto energético nas atividades de vida diária (AVDs) e uma redução no risco cardiovascular com benefícios no controle da pressão arterial e frequência cardíaca (POTEMPA, et al 1997).

Os déficits de força muscular são responsáveis por alterações funcionais importantes, como deambulação, realização de AVDs, utilização de meios de transporte; limitando, ainda mais, a independência. Quando comparados a indivíduos normais da mesma faixa etária, pacientes hemiplégicos apresentam limitações na performance funcional e quando submetidos a programas de treinamento específicos, respondem bem a programas de treinamento envolvendo fortalecimento muscular e condicionamento aeróbio (OVANDO, et al 2010) No entanto, a utilização da musculação como recurso para o fortalecimento muscular e o impacto deste recurso na performance funcional desses pacientes ainda não havia sido investigado.

Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo investigar a performance funcional em indivíduos hemiplégicos crônicos, submetidos a um programa de condicionamento aeróbio e fortalecimento muscular.

1 - MATERIAIS E MÉTODOS

Participante

A pesquisa foi realizada na Clínica de Fisioterapia da Fisio Saúde, com a devida autorização da instituição, com um participante voluntário de 29 anos do sexo masculino que sofreu AVC Isquêmico há 1ano e 6 meses e que apresenta dificuldade na sua deambulação.

Pesquisa

Os artigos que ajudaram na referência desta pesquisa foram selecionadas a partir das bases de dados Scielo, PubMed, LILACS, esses artigos são do período de 2005 a 2014, tendo em vista que alguns artigos também foram selecionados abaixo desse ano de publicação devido a escassez diante desse tema proposto.

Velocidade da Marcha

A velocidade da marcha (m/s) foi avaliada solicitando ao indivíduo deambular numa velocidade natural, usando um calçado com o qual estavam acostuma-

dos, O mesmo foi submetido a um exame de torque, onde se avaliou velocidade máxima da marcha. O paciente conseguiu a marca de 1 passada a cada 0.5 segundo e completou a distância de 15 metros em 15 segundos.

O tempo gasto para percorrer os 15 metros foi registrado com um cronômetro digital. Três medidas foram obtidas e a média entre elas foi computada para análise.

Habilidade para Subir Escadas (degraus/minuto)

A habilidade para subir escadas é uma medida importante da capacidade funcional e o tempo utilizado para subir um lance de escadas tem demonstrado ser eficaz na determinação da mesma. A habilidade para subir escadas foi determinada solicitando ao participante subir um lance de escadas com 04 (quatro) degraus de aproximadamente 15cm cada, em uma velocidade confortável, sendo permitido o uso do corrimão, quando necessário. Foram realizadas três medidas, e a média do tempo gasto, bem como a cadência (escadas/ minuto) foram obtidos com um cronômetro digital, seguindo o protocolo proposto por Amaral et al 2011, que apresentou um índice de fidedignidade entre examinadores com indivíduos saudáveis. Esta medida também tem se mostrado sensível para detectar ganhos funcionais relacionados com o treinamento em hemiplégicos crônicos.

O tempo gasto do paciente para subir o lance de 4 degraus foi de 40 s.

Programa de Treinamento

O programa de treinamento foi baseado em, Mobilização articular passiva e alongamento no lado afetado. No restante das sessões eram realizados exercícios anaeróbicos e em seguida exercícios aeróbicos. O fortalecimento global dos membros inferiores foi priorizado com atenção especial aos dorsiflexores.

Foi realizado na Clínica de Fisioterapia Físio Saúde em Manaus e constitui de 30 sessões de fortalecimento muscular. As sessões foram realizadas 3 vezes por semana, durante 10 semanas, com duração de 45 á 60 minutos. Em todas as sessões foram monitoradas a frequência cardíaca e a pressão arterial no início e no final. O programa de fortalecimento utilizado foi uma adaptação dos princípios de treinamento com resistência progressiva aplicado previamente em indivíduos idosos e portadores de hemiplegia crônica. O fortalecimento muscular foi realizado utilizando aparelhos de musculação e caneleiras. Foram priorizados exercícios para os membros inferiores, sendo realizados também exercícios para membros superiores e tronco. A carga utilizada foi determinada de acordo com a percepção do paciente, no próprio aparelho, sendo reajustada sempre que necessário. Foram utilizados os três tipos de contração muscular: concêntrica, isométrica e excêntrica.

2 - RESULTADOS

Ao fim do estudo, o paciente forneceu novos dados

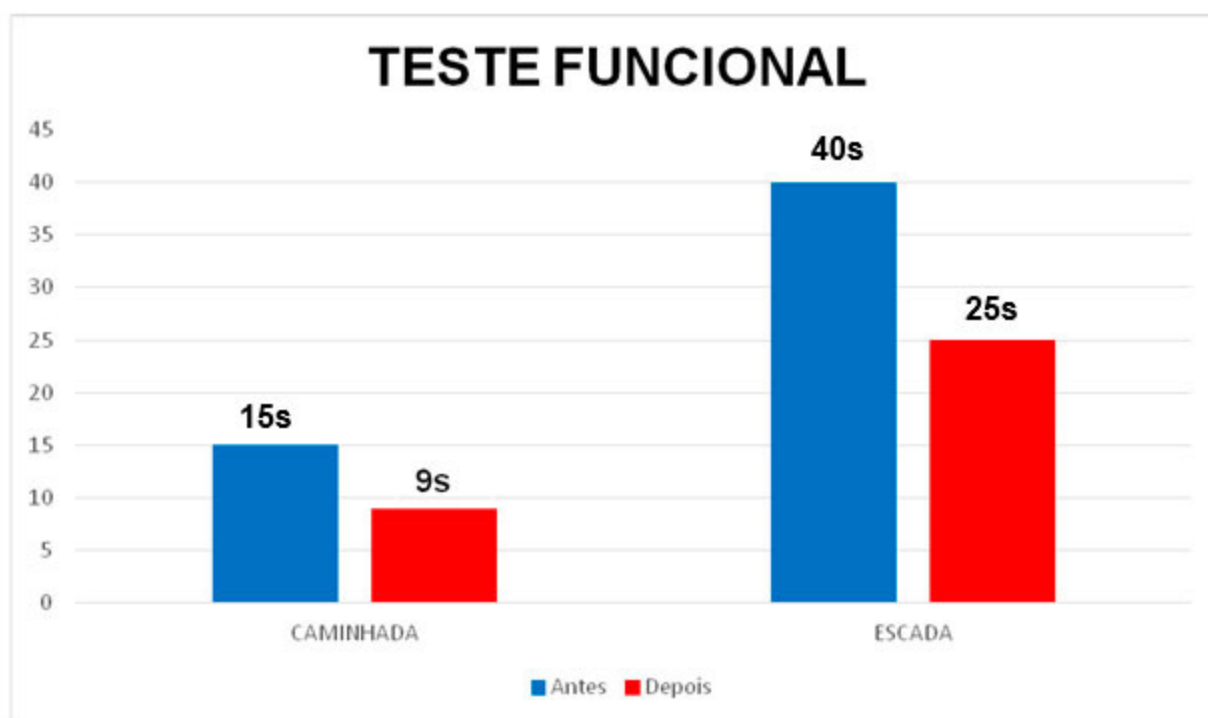






Gráfico - Comparação de resultados




FisioJobs
Acupuntura - Estética
Reab. Uroginecológica


Estética Facial




Estética Corporal



Bronzeamento a jato




Acupuntura



Massagens

Av. Dom Hélder Câmara 5644 sala 813
Ao lado do Norte Shopping
Tel: 3429-8206 / 99110-9326
99110-9326 f /fisiojobs
/fisiojobs



CURSO DE ACUPUNTURA

FORMAÇÃO E PÓS-GRADUAÇÃO

Resolução 1 de 08 de junho de 2007

Informações: (21) 3335-9693
www.zangfu.com.br
E-mail: escolazangfu@zangfu.com.br





Rua Francisco Real, 519 - Padre Miguel - Rio de Janeiro - RJ

quando examinado novamente. O paciente conseguiu a marca de 1 passada a cada 0,3 segundos e completou a distancia de 15 metros em 9 segundos. Outro dado importante foi o aumento de força nos dorsiflexores aumentando a qualidade da marcha e melhora do tempo em subir um lance de escadas no tempo de 25s, com isso proporcionando uma marcha mais harmônica.

3 - DISCUSSÕES DOS RESULTADOS

O presente estudo ratifica os achados da literatura, que beneficia programas de fortalecimento e condicionamento físico em pacientes hemiplégicos. No entanto, apresenta novas evidências à literatura existente, uma vez que se instituiu a musculação como meio alternativo, seguro e viável para melhorar desempenho funcional de pacientes hemiplégicos crônicos. Neste estudo, os resultados indicaram um aumento significativo na velocidade da marcha.

Estudos disponibilizam evidências da relação do aumento da velocidade de marcha com o treinamento, incluindo fortalecimento de MMII, em hemiplégicos crônicos. Trabalhos nos quais grandes grupos musculares dos membros inferiores foram treinados, demonstraram um maior ganho na performance da marcha. Considerando o princípio da especificidade, neste estudo além do fortalecimento, utilizou-se também treinamento aeróbio. Isso justifica o melhor desempenho que nos estudos anteriores quando utilizavam somente fortalecimento muscular. Dessa forma, pode-se dizer que o treinamento deve englobar toda a musculatura envolvida nas tarefas funcionais.. Os efeitos desses ganhos também puderam ser observados nos relatos do paciente que se sentiu mais capaz para caminhar distâncias maiores e deambular mais rápido.

O estudo achou forte correlação entre a otimização da marcha e o extensor do quadril. Sabendo-se que este músculo é um importante gerador de potência na marcha, o aumento da força observado parece ter contribuído para tornar a marcha mais eficaz. O aumento da força extensora do quadril é funcionalmente importante, pois os extensores do quadril são os únicos músculos a produzir potência positiva no início da fase de apoio e associado ao movimento anterior do tronco na fase de apoio, provê uma melhor vantagem mecânica aos flexores do quadril para elevarem o membro, e assim, permitindo um maior comprimento do passo e um aumento na velocidade.

O estudo sugere a hipótese de que exercícios ae-

róbios com modalidades específicas como a caminhada, e exercícios anaeróbios como fortalecimento de grupos musculares envolvidos nas tarefas funcionais, aumentariam a habilidade do indivíduo realizar uma determinada atividade e auxiliariam na incorporação dos ganhos obtidos nas AVD's.

Outro achado do estudo foi o de que após um curto período de treinamento de força houve um significativo aumento da mesma nos flexores e extensores do joelho, ganho na velocidade de marcha, sem qualquer aumento concomitante do tônus muscular. A ausência de melhora na velocidade para subir escadas e no tempo para levantar-se da cadeira e deambular pode refletir o fato de que outros grupos musculares podem determinar uma maior performance que apenas os flexores e extensores dos joelhos.

A habilidade para subir e descer escadas é uma condição importante para a independência funcional nas atividades de vida diária, como transpor meio fio, tomar ônibus, além de ampliar o convívio social, contribuindo para uma melhora da qualidade de vida. É de conhecimento que melhores benefícios de exercícios aeróbicos são obtidos após 10-12 semanas de treinamento, sendo 10 semanas o tempo mínimo para observar esses efeitos. Sendo assim, pode-se argumentar que, o tempo de treinamento utilizado no presente estudo não foi suficiente para promover mudanças significativas na aproximação de uma funcionalidade normal do paciente mesmo com os resultados relatados, embora o paciente relatasse melhora na execução de tarefas diárias, sentindo-se menos cansados para realizá-las.

4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O déficit muscular talvez seja um dos principais fatores que vem desencadear os problemas funcionais nos acometidos pelo AVE e pode ser atribuído a redução do tamanho da fibra muscular, diminuição da frequência de disparo, atrofia das fibras do tipo II, aumento da fadiga, diminuição do número das unidades motoras, alteração do recrutamento das unidades motoras e a falta de input das vias descendentes sobre o motoneurônio do corno anterior da medula. Seguindo o raciocínio lógico o treinamento de força teria importante papel na recuperação funcional mesmo em portadores crônicos de acidente vascular encefálico. Por muitos anos se pensou que assim como a terra era plana o fortalecimento muscular também aumentaria a espasticidade do hemiplégico acometido pelo AVE, baseados apenas no empirismo, porém estudos como este vem demonstrar a veracidade deste tipo de terapia nos

pacientes em questão.

Os Pacientes hemiplégicos crônicos são submetidos a um treinamento que requer força muscular e condicionamento aeróbico, pois dessa forma apresentam melhora na velocidade, maior capacidade de geração de força, e melhora na performance funcional.

Pode-se trabalhar como estratégias na melhoria muscular, o posicionamento para o alinhamento articular, órteses e posicionadores, cinesioterapia por meio de alongamentos e reeducação motora de tronco e membros superiores, e eletroestimulação.

Em relação ao AVC é uma doença consideravelmente grave que traz uma série de consequências para a vida de uma pessoa que é portadora. Entretanto, é possível tratar corretamente essa doença sem problema algum.

O presente artigo mostrou a aplicação de uma investigação com intuito de adquirir conhecimento ao assunto proposto, sendo assim esse trabalho foi formulado a partir de um problema real, se baseando em um paciente que teve AVC Isquêmico e que apresenta dificuldade atualmente. Com o desenvolvimento deste trabalho foi permitido conhecer a importância desse tema.

5 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Amaral Natalio M, Nunes Guilherme S, Heber Vanessa. Relação entre cadencia da subida e descida da escada, recuperação motora e equilíbrio em indivíduos com hemiplegia. *Acta Fisiatr.*2011;18 :146-150.

ANGELO MACHADO. *Neuroanatomia Funcional*. Atheneu, ed,2002.

BOBATH, Berta. *Hemiplegia no adulto: Avaliação e tratamento*, Manole, 1990.

BRODOL A, *Anatomia Neurológica*, Roca, 2005.

CARLOS ROBERTO, *Tratado De Fisiologia Aplicada à Saúde*, Robe, 5º ed, 2002.

CARPENTER, A.B., MALCOM B., *Fundamentos de Neuroanatomia*, Panamericana, 4ª ed., 1999.

CAROLYN KISNER, *Exercícios terapêuticos*, Manole, 2005.

DANGELO, *Anatomia Humana Sistêmica e Segmentar*, Atheneu, 2ª ed, 2002.

DAVIES, PATRÍCIA. *Passo a seguir*, Manole, 1996.

GUYTON & HALL, *Tratado de Fisiologia Médica*, Guanabara, 9ª ed, 1997.

HORÁCIO E., *Fisiologia Humana de Houssay*, Artmed, 7ª ed, 2004.

Nadeau S, Teixeira-Salmela LF, Gravel D, Onley SJ. Relationships between spasticity, strength of the lower limb and functional performance of stroke victims. *Synap Neurosci* 2001; 21: 13-18v.

Potempa K, Braun LT, Tinknell T, Popovich J. Benefits of aerobic exercise after stroke. *Sports Med* 1996; 21:337-346.

ROBERT M., *Fisiologia*, Elsevier, 5ª ed, 2004.

Sharp SA, Brower BJ. Isokinetic strength training of hemiparetic knee: effects on function and spasticity. *Arch Phys Med Rehabil* 1997; 78: 1231-1236.

STANLEY HOPPENFED, *Propedêutica Ortopédica coluna e extremidades*. Belo horizonte : Atheneu, 2005.

SUSAN J., *Biomecânica de Base*, Guanabara, 4ª ed, 2003.

Teixeira-Salmela LF, Oliveira ESG, Santana EGS, Resende GP. Fortalecimento muscular e condicionamento físico em hemiplégicos. *Acta Fisiátrica* 2000; 7: 108-118.

Teixeira-Salmela LF, Nadeau S, McBride I, Onley SJ. Effects of muscle strengthening and physical conditioning training on temporal, kinematic and kinetic variables during gait in chronic stroke survivors. *J Rehabil Med* 2001; 33: 53-60.

WILLIAM D., *Fisiologia do Exercício*, Guanabara, 5ª ed, 2003.

Contatos:

Jonathan Melo de Souza- (jonathanmelo_11@hotmail.com)

Lidiely Dácio Sabóia – (lidiely_saboia@hotmail.com)

Victor Hugo da Silva Araújo- (vhugos.araujo@gmail.com)