

INFLUÊNCIA DO ALONGAMENTO DO MÚSCULO TRÍCEPS SURAL NA MARCHA DE PACIENTES HEMIPLÉGICOS

Danieli Isabel Romanovitch Ribas¹, Bruno Montoro Borba², William Wilbert³, Francine De Toni⁴, Silvia Luci de Almeida Dias⁵

^{1,2,3,4,5} Universidade do Vale do Itajaí / Centro de Ciências da Saúde, Rua Uruguaí nº 458, danieli.ribas@univali.br, silviadias@univali.br, williamwilbert@yahoo.com.br, dam_mack@yahoo.com.br, tinedt@yahoo.com.br

Resumo- O simples ato de caminhar é resultado da perfeita interação do nosso corpo com o meio externo, com o centro de gravidade e com o ponto de equilíbrio do corpo. Tais interações provem da ação precisa e coordenada dos músculos e dos segmentos do corpo que por sua vez são governados pela resposta do sistema nervoso central e periférico tanto nos estímulos motores quanto sensitivos. Sendo assim uma lesão no sistema nervoso central como um acidente vascular cerebral, pode interferir em algumas dessas funções ocasionando uma marcha incorreta. Este trabalho tem o objetivo de analisar a influência do alongamento do músculo tríceps sural na marcha de pacientes hemiplégicos de forma qualitativa e quantitativa quanto as variáveis velocidade, cadência, comprimento do passo, comprimento da passada e largura do passo.

Palavras-chave: hemiplegia, marcha, alongamento muscular

Introdução

Os movimentos do nosso corpo acontecem por causa de estímulos sensoriais como o tato, a visão e a audição que agem no sistema nervoso central. A resposta do nosso corpo é produzir alterações motoras de acordo com o ambiente em que estamos. Essas alterações motoras são orientadas pela visão e por estímulos próprio-ceptivos musculares, dos tendões e das articulações[2,3]. A marcha é a principal forma de locomoção do ser humano de um ponto a outro e de forma segura, efetiva e sem esforço que envolve grande parte dos segmentos corporais. As ações dos membros inferiores são facilitadas pelos movimentos dos membros superiores.

O tipo de marcha varia de acordo com a idade, desde a marcha ampla e lenta de um bebê na infância, passando pela marcha confiante das crianças e adultos até a marcha mais lenta dos idosos. No entanto, é semelhante em todos os indivíduos hígidos nos aspectos anatômicos e fisiológicos. Ela varia e se adapta a cada pessoa, as condições do ambiente e da atividade a ser realizada [5,10]. Embora seja um gesto cotidiano, simples e sem grande esforço, a marcha para ser realizada depende de um trabalho preciso e coordenado dos grupos musculares envolvidos e boa propriocepção dos segmentos corporais[1,5,4].

Caso ocorra qualquer dano nervoso central ou periférico, haverá certamente uma perda desta atividade coordenada e de proprioceptividade levando assim, o paciente a desenvolver uma marcha incorreta [5]. Uma das possíveis causas de alterações da marcha é a hemiplegia, que geralmente aparece como seqüela de Acidente

Vascular Cerebral . A lesão do sistema nervoso central acarreta em uma má interação do sistema neuromuscular e proprioceptivo, o que irá ocasionar deficiências no ato de caminhar [8]

Os pacientes com seqüelas são dominados pelas sinergias primitivas dos membros e assim não conseguem ativar os músculos nas combinações distintas seqüencialmente durante a marcha normal [7]. Levando em consideração que há alteração na marcha de pacientes com hemiplegia este trabalho pretende verificar se o alongamento muscular do tríceps sural irá melhorar os parâmetros da locomoção destes indivíduos.

Materiais e Métodos

Pretende-se realizar este estudo na Clínica de Fisioterapia da UNIVALI – Campus I durante o período de agosto a dezembro de 2005. A população deste estudo serão indivíduos do sexo feminino e masculino que tiveram Acidente Vascular Cerebral do tipo isquêmico ou hemorrágico que acarretou em uma hemiplegia esquerda, direita ou em ambos os lados que estiverem freqüentando neste período o setor de neurologia da clínica de fisioterapia da UNIVALI – Campus I.

Os critérios de exclusão são indivíduos com outras patologias neurológicas, traumatológicas, deficiências visuais, auditivas ou psicológicas entre outras que possam interferir na coleta de dados.

Para a análise dos parâmetros da marcha será utilizado o método do papel carbono, que consiste em uma passarela de 3 metros de comprimento e 0,6 metros de largura, constituída por duas folhas

sobrepostas, sendo a primeira uma folha branca e a segunda uma folha de papel carbono, fixadas ao chão para que não ocorram deslizamentos prejudicando a avaliação.

Os pacientes serão orientados a caminhar normalmente pelo papel carbono em dois momentos diferentes. No primeiro não haverá aplicação da técnica de alongamento, com o intuito de coletarmos as medidas de sua marcha habitual. Em seguida será aplicada a técnica de alongamento do músculo tríceps sural no paciente que se posicionará em decúbito dorsal consistirá de três repetições aonde o terapeuta realiza dorsiflexão por 30 segundos. Após o alongamento, será solicitado que o paciente caminhe novamente pela passarela.

Os pacientes serão orientados a caminhar usando o par de meias com miçanga sendo que nos 3 metros iniciais e finais servirão como meio de aceleração e desaceleração respectivamente, e a marcação será feita nos 4 metros centrais de papel carbono. O objetivo da utilização da meia com miçangas é gerar uma marcação mais nítida, pois estas serão mensuradas posteriormente para obtenção dos dados.

Após a coleta de dados será feito um cálculo para verificar a velocidade, registrada em metros por segundo; cadência, que é o número de passos por segundo; comprimento do passo, sendo a distância perpendicular em centímetros da ponta de um calcanhar para a ponta do calcanhar do outro pé; comprimento da passada, a medida da distância perpendicular a ponta do calcanhar de um pé a ponta do calcanhar do mesmo pé; largura do passo, sendo uma distância perpendicular para a linha de progressão da marca de contato direita para esquerda e esquerda para direita. Para auxiliar a coleta dos dados o cronômetro e uma fita métrica serão utilizados antes e após o alongamento.

Resultados

Através da realização deste estudo pretende-se verificar se o alongamento do músculo tríceps sural irá influenciar nos parâmetros da marcha de pacientes hemiplégicos.

Discussão

O tríceps sural composto por três ventres musculares (gastrocnêmio medial, lateral e sóleo) presentes na face posterior da perna é um dos músculos conhecidos como extensores do tornozelo. Ele se insere na parte posterior do calcâneo através do tendão calcâneo e é innervado pelo nervo tibial, sendo assim tem uma importante função na marcha e postura [4].

Na marcha realiza a extensão do tornozelo (plante-flexão), que dá o impulso inicial do membro empurrando o solo para trás, que pelo princípio da

ação e reação de Newton, jogará o corpo para frente[4,9].

Não apenas o tríceps sural realiza a extensão do tornozelo (plante-flexão), há ainda mais cinco músculos que são: fibular lateral curto; fibular lateral longo; tibial posterior; flexor comum dos dedos e; o flexor próprio do hálux. Entretanto, estes músculos realizam uma contribuição tão modesta que funcionam apenas como sinergista deste movimento, sendo que em caso de lesão do tríceps sural não conseguiriam compensar seu potencial para manter a postura e a marcha. Portanto, em caso de lesão de tríceps sural haverá uma drástica perda de força e propriocepção acarretando em disfunções posturais e de marcha seja através de retração, lesão muscular ou de sistema nervoso central [4].

Pacientes que sofreram um Acidente Vascular Cerebral - AVC ou outras lesões que acarretaram em uma má interação do sistema neuromuscular e proprioceptiva apresentam problemas na força de tônus, percepção-cognição, sensibilidade, controle motor, mobilidade passiva e equilíbrio. Tais sintomas acabam afetando a marcha. Os pacientes com seqüelas são dominados pelas sinergias primitivas dos membros e assim não conseguem ativar os músculos nas combinações distintas seqüencialmente durante a marcha normal. A duração, intensidade, graduação da força muscular também são alteradas pela natureza obrigatória desses padrões sinérgicos gerando um movimento mal coordenado e lento do membro afetado. A capacidade de graduar o esforço muscular pelo paciente como resposta às exigências de torque de rápida mutação no apoio pode ser inadequada ou deteriorada [3,8].

Na marcha do hemiplégico, o padrão de movimento é influenciado em grande parte pela gravidade. Quando o paciente tenta ficar de pé o quadril inclina-se para baixo no lado afetado ou para trás e para frente e com isso o joelho e o quadril se flexionam jogando o peso corporal do calcâneo para o ante pé, sendo essa uma posição que provoca a retração de tríceps sural [7].

Conclusão

Com a realização deste estudo será possível verificar se o alongamento muscular influencia na marcha dos indivíduos com hemiplegia, permitindo desta forma, ao profissional fisioterapeuta realizar um planejamento adequado de reabilitação em relação à reeducação da marcha em indivíduos com hemiplegicos.

Referências

- [1] ARAÚJO, R.C; AMÁDIO, A.C. Análise do padrão eletromiográfico do músculo tríceps sural durante a marcha, e suas correlações com a cinética do movimento. **VII Congresso Brasileiro de Biomecânica**, Campinas, 28-30 maio. 1997 . p. 477.
- [2] BOBATH, B. **Hemiplegia no adulto: avaliação e tratamento**. 1. ed. São Paulo: Manole. 1978. p.2.
- [3] DAVIES, P.M. **Passos a seguir: um manual para o tratamento da hemiplegia no adulto**. 1. ed. São Paulo: Manole, 1996. p15-16
- [4] KAPANDJI, A.I. **Fisiologia articular**. 5. ed. São Paulo: Panamericana, 2000. p.218.
- [5] MESQUITA, V. Exame Físico em Ortopedia. In: BARROS, T.E.P. **Marcha**. 2. ed. São Paulo: Sarver, 2002. p.82-95.
- [6] RAMALHO JUNIOR, A. **Apêndice 1**. In: LEITÃO, A; LEITÃO, V.A. Clínica de Reabilitação. 1. ed. São Paulo: Atheneu. 1995. p. 45-61
- [7] RYERSON, S. D. **Hemiplegia resultante de dano ou doença vascular**. In: UMPHRED, D. A. Fisioterapia Neurológica. 2. ed. São Paulo: Manole, 1994. p.622.
- [8] SULLIVAN, S.B.O. Fisioterapia, avaliação e tratamento. In: SCHIMITZ, T.J. **Pesquisa qualitativa em ação**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1997. p.226-227.
- [9] TANAKA, C; FARAH, E.A. **Anatomia funcional das cadeias musculares**. 1. ed. São Paulo: Ícone. 1997. p. 45-46.
- [10] THOMPSON, A; SKINNER, A; PERCY, J. **Fisioterapia de Tidy**. 12. ed. São Paulo: Santos. 2002. p. 436.