

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP
CURSO DE FISIOTERAPIA**

ANA PAULA PEREIRA DE MACEDO SANTOS

**ESTIMULAÇÃO MIOFASCIAL PARA O MÚSCULO ESPÁSTICO - RELATO DE
CASO**

SÃO CARLOS

2019

ANA PAULA PEREIRA DE MACEDO SANTOS

**ESTIMULAÇÃO MIOFASCIAL PARA O MÚSCULO ESPÁSTICO - RELATO DE
CASO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado junto ao curso de graduação em Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista como parte dos requisitos para a obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

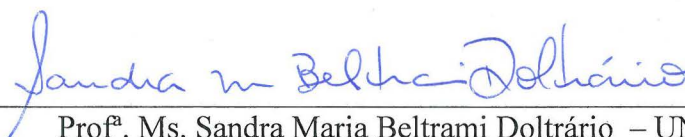
Orientadora: Prof^ª MS Sandra Maria Beltrami Doltrário

SÃO CARLOS

2019

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA PARA APRESENTAÇÃO DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO CURSO DE FISIOTERAPIA
DE ANA PAULA PEREIRA DE MACEDO SANTOS APRESENTADO NO
CENTRO UNIVERSITÁRIO CENTRAL PAULISTA – UNICEP EM 02 DE
DEZEMBRO DE 2019

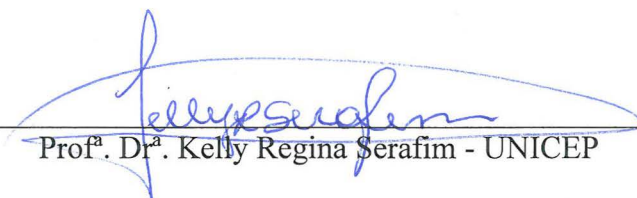
BANCA EXAMINADORA:



Prof^ª. Ms. Sandra Maria Beltrami Doltrário – UNICEP



Prof^ª. Dr^ª. Kamilla Tays Marmarato - UNICEP



Prof^ª. Dr^ª. Kelly Regina Serafim - UNICEP

DEDICATÓRIA

Aos meus familiares em especial a minha mãe Maria Madalena Pereira de Macedo, aos meus amigos e a todos da minha Turma Fisioterapia 2015.

AGRADECIMENTOS

A minha mais pura gratidão a Deus, que me deu a oportunidade de viver meus sonhos. Por ser essencial em minha vida, meu guia e lugar seguro nos momentos de angustias. Que me sustentou e me encorajou durante toda esta longa caminhada, pois sei que sem Ele não teria forças para chegar até o final desse ciclo. "Eu me deitei e dormi; acordei, por que o Senhor me sustentou." Salmos 3:5.

A minha mãe Maria Madalena, por seu cuidado e dedicação, pois foram eles que nos momentos mais difíceis me deram a esperança para seguir, por cada oração, cada lágrima derramada junto a mim, pela paciência e por acreditar que eu poderia alcançar aquilo que meu coração almejou, com a fé que temos em Jesus Cristo.

Ao meu namorado Edson Abreu pela paciência, compreensão, incentivo, pela força e principalmente pelo carinho.

Aos meus amigos que em muitas vezes me socorreram, ouviram meus lamentos, compartilharam minhas dores, alegrias e tristezas e principalmente torceram juntos por essa vitória.

A minha comunidade da igreja Assembléia de Deus Ministério Porto Ferreira, por todas as orações, ajuda e incentivo. Foi nesse meio que aprendi o valor da minha fé, a confiar que Deus tem sempre o melhor pra mim e que tudo se acerta quando vivo aquilo que Ele planejou.

A jovem participante, da qual possibilitou o enriquecimento deste relato.

A minha professora orientadora Sandra Maria Beltrami Doltrário pela orientação deste estudo, paciência, dedicação e muito aprendizado, o que tornou possível a conclusão desta monografia.

Também a todos os demais professores do curso, que foram tão importantes na minha vida acadêmica.

Valeu a pena toda distância, o sofrimento, as lágrimas, os sorrisos, o cansaço, as noites mal dormidas e todas as renúncias. Pois hoje estou colhendo o fruto que não é só meu, mas de todos que de alguma forma contribuiu e torceu junto a mim por essa conquista.

“Há sempre a escolha entre voltar atrás para a segurança ou seguir em frente para o crescimento. O crescimento deve ser escolhido uma, duas, três e infinitas vezes; o medo deve ser superado uma, duas, três e infinitas vezes.” Abraham Maslow

RESUMO

Introdução: A Paralisia Cerebral (PC) é definida como um distúrbio que atinge o Sistema Nervoso Central (SNC) em desenvolvimento, danificando o tônus, a postura e os movimentos, causando limitações. O tônus muscular espástico é o mais comum, trata-se de uma desorganização motora caracterizada pela excitabilidade exagerada do reflexo de estiramento muscular quando é alongado passivamente. O músculo espástico produz uma constante imobilidade e contração involuntária muscular, resultando em contraturas e uma persistente tensão fascial, com isso, o movimento, a flexibilidade muscular e o suprimento sanguíneo são diminuídos. A massagem miofascial (MMF) pode ser usada como forma de intervenção, pois ela aumenta o volume de plasma sanguíneo estimulando os mecanorreceptores e conseqüentemente os motoneurônios alfa irão diminuir sua excitabilidade. **Objetivo:** Relatar a abordagem fisioterapêutica com massagem miofascial realizada em jovem com PC espástica. **Material e Métodos:** Relato de caso sobre o atendimento fisioterapêutico com aplicação da MMF em uma jovem quadriplégica espástica por PC. Foram utilizados os métodos avaliativos goniometria, Escala de Ashworth Modificada (MAS) para verificar amplitude de movimento (ADM) e diminuição da espasticidade, as perguntas diretas para a participante quanto à mexer o braço e colocá-lo na manga da camiseta, para verificar melhora funcional. **Resultados:** Houve uma diminuição na espasticidade do músculo bíceps braquial bilateralmente após a MMF, ganho de ADM para a extensão do cotovelo direito e facilitação na colocação dos braços na manga da camiseta em todas as sessões. **Conclusão:** A técnica de MMF é benéfica para a redução do padrão espástico mostrando resultados positivos quanto ao aumento da flexibilidade, ganho de ADM e a diminuição do grau de espasticidade, observada na avaliação da MAS.

Palavras-chaves: paralisia cerebral, espasticidade, liberação miofascial.

ABSTRACT

Introduction: Cerebral Palsy (CP) is defined as a disorder that affects the developing Central Nervous System (CNS), damaging tone, posture and movement, causing limitations. Spastic muscle tone is the most common, it is a motor disorganization characterized by the exaggerated excitability of the muscle stretching reflex when it is passively stretched. The spastic muscle produces constant immobility and involuntary muscle contraction, which will result in contractures and persistent fascial tension, thereby reducing movement, muscle flexibility and blood supply. Myofascial massage (MMF) can be used as an intervention because it increases the volume of blood plasma stimulating mechanoreceptors and consequently alpha motoneurons will decrease their excitability. **Objective:** To report the physical therapy approach with myofascial massage performed in a young woman with spastic CP. **Material and Methods:** Case report on physiotherapeutic care with MMF application in a young spastic quadriplegic woman with CP. Evaluative methods goniometry, Modified Ashworth Scale (MAS) were used to verify range of motion (ROM) and decreased spasticity, direct questions to the participant about moving the arm and putting it on the sleeve of the shirt to check for functional improvement. **Results:** There was a decrease in biceps brachial muscle spasticity bilaterally after the MMF, gain in ROM for extension of the right elbow and facilitation of arms placement in the t-shirt sleeve in all sessions. **Conclusion:** The MMF technique is beneficial for the reduction of the spastic pattern showing positive results regarding the increased flexibility, ROM gain and the decrease of the spasticity degree observed in the MAS evaluation.

Keywords: cerebral palsy, spasticity, myofascial release.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. JUSTIFICATIVA.....	13
3. OBJETIVOS.....	14
3.1 Objetivo geral.....	14
3.2 Objetivo específico.....	14
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	15
4.1 Caracterização do Estudo.....	15
4.2 Local.....	15
4.3 Procedimento Experimental.....	15
5.RESULTADOS.....	17
6. DISCUSSÃO.....	19
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	21
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	22

1 INTRODUÇÃO

Acredita-se que exista mais de 600 distúrbios que podem afetar o Sistema Nervoso Central (SNC) (MARGARIDA, 2006), dentre eles, pode-se ressaltar a Paralisia Cerebral (PC), a qual atinge cerca de duas crianças a cada 1.000 nascidos vivos em todo o mundo, sendo a principal causa das incapacidades motoras graves na infância (O'SHEA, 2008).

A PC é definida como um distúrbio que atinge o SNC em desenvolvimento, ocorridas nos períodos pré, peri e pós natal, danificando o tônus, a postura e os movimentos, causando limitações. As causas de PC são atribuídas a fatores não progressivos. As desordens motoras da PC geralmente são acompanhadas por alterações na sensação, percepção, cognição, comunicação, comportamento, epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários (ROSENBAUM et al., 2007).

Os fatores de risco são diversos podendo ser endógenos ou exógenos. Devem-se considerar dentre os fatores endógenos, a hereditariedade, anatomia e fisiologia do organismo humano. Os fatores exógenos vão depender do momento, duração e intensidade da atuação do agente para definir o comprometimento cerebral (ZONTA, et al., 2009).

O SNC pode ser atingido em três momentos sendo: pré-natal, que são as infecções, traumas, tentativas de aborto, desordens metabólicas e circulatórias, uso de drogas ou álcool, exposição ao RX, fatores maternos (anemia grave, desnutrição, hemorragia, eclampsia). Perinatal, incluindo prematuridade ou pós-maturidade, leucomalácia periventricular, encefalomalácia multicística, hemorragia peri - intraventricular do prematuro, cesáreas rápidas, partos normais muito demorados, agentes mecânicos, anóxia ou hipóxia. E no pós-natal, as infecções, desordens circulatórias, desordens metabólicas, traumatismos, intoxicações (MARCONDES, 2003).

A PC pode ser classificada de acordo com a característica do tônus muscular em espástica, discinética, atáxica, hipotônica e mista. Conforme a lesão tem a distribuição em hemiplegia, correspondendo ao acometimento de um lado do corpo; a diplegia acometendo os membros, porém os inferiores são mais acometidos; e a quadriplegia, acometendo os quatro membros e o tronco (GAMA; CUNHA, 2009).

O tônus muscular espástico é o que apresenta maior frequência com 75% dos casos encontrados em crianças com PC. A definição mais aceita é que se trata de uma desorganização motora caracterizada pela excitabilidade exagerada do reflexo de estiramento muscular quando é alongado passivamente (GARGNIN; MAZZITELLI, 2003).

A fisiopatologia da espasticidade ainda não é totalmente esclarecida e a que mais se destaca é o aumento da excitabilidade dos neurônios fusomotores gama e dos motoneurônios

alfa devido à perda de influencia inibitória dos interneurônios (MAYER, 1997), também na liberação de neurotransmissores que estão envolvidos no mecanismo de tônus muscular como o glutamato, a glicina e o ácido gama aminobutírico (GABA) (TEIVE; ZONTA, 1998; FONSECA; LIMA, 2004; SPOSITO; ALBERTINI, 2010).

Há três níveis diferentes de lesão aos tratos descendentes dos neurônios motores superiores, o primeiro nível ocorre na cápsula interna, que levam a perda da facilitação cortical para o núcleo reticular bulbar e conseqüentemente a diminuição do sistema inibitório para o controle do reflexo na medula espinhal. Já o segundo nível é um nível de lesão parcial da medula espinhal, onde o trato inibitório é afetado, mas os excitatórios são conservados, causando a espasticidade mais severa. E o terceiro nível pode ocorrer por lesão total da medula espinhal que afeta todos os tratos descendentes e então os reflexos transformam-se em hiperativos (NUNES, 2016).

Uma das formas de mensuração da espasticidade é por meio da escala de Ashworth. Trata-se de uma medida clínica da espasticidade disponível para os clínicos e investigadores, embora apresente certo grau de subjetividade é um instrumento amplamente utilizado. Foi Bryan Ashworth que desenvolveu a escala original da avaliação da espasticidade muscular em uma pontuação de escala de cinco pontos. Bohannon e Smith modificaram essa escala com adição do grau 1+ tornando-se uma escala de seis pontos para melhorar a precisão em graus inferiores, denominado como a Escala Modificada de Ashworth (MAS) (TEIXEIRA; OLNEY; BROUWER, 1998).

Quando ocorre uma lesão no SNC levando à espasticidade, desencadeia-se uma série de alterações sensório-motoras, mudando a musculatura afetada (ALEGRE et al., 2012). O músculo espástico apresenta redução no comprimento e no volume do ventre muscular, aumento do número de fibras do tipo I, redução de sarcômeros em série e aumento de tecido conjuntivo extracelular nos músculos espásticos (DIAS et al., 2013).

Existem dois principais tipos de fibras musculares sendo nomeadas quanto ao tipo de contração que podem ser: lenta (tipo I) ou vermelha, pois são altamente vasculares, aeróbicas e correspondem aos músculos posturais e rápida (tipo II) ou branca que possui menor vascularização e são anaeróbicas (FOX; BOWERS; FOSS, 1991; GRILLO, 2003; PIOVERSAN et al., 2009).

Essas alterações na contração acarretam adaptações musculares secundárias como dificuldade no movimento voluntário, fraqueza e atrofia muscular, encurtamento, padrões, posturas e movimentos anormais, além de um atraso na aquisição de habilidades do

desenvolvimento motor, comprometendo as atividades de vida diária (AVD's) (DIAS et al., 2013).

As manifestações clínicas da PC prejudicam a execução das AVD que fazem parte da rotina da criança como: movimentação, alimentação, higiene pessoal e comunicação, dessa forma à uma diminuição na qualidade de vida da criança espástica havendo a necessidade de intervenções e elaborações de tratamentos efetivos para espasticidade (MANCINI et al., 2002; MANCINI, 2005; ALLEGRETTI et al., 2004; BRANDÃO, 2007; MEHOLJIC´; FETAHOVIC´, 2007; SARI; MARCON, 2008; CAMARGOS et al., 2009).

Podem ser utilizados na espasticidade os tratamentos medicamentosos, cirúrgicos, os bloqueios periféricos, a fisioterapia e os tratamentos alternativos com óleos essenciais como o *ZICLAGUE*, a reflexologia e a acupuntura (FELICE; SANTANA, 2009).

Existem diversos recursos fisioterapêuticos usados para tratar a espasticidade entre eles: cinesioterapia, crioterapia, hidroterapia, equoterapia e a massagem miofascial (MMF), a qual tem ganhado um destaque entre profissionais da área.

A MMF é uma técnica realizada em movimentos de cisalhamento entre a pele e a fáscia, utilizando as mãos, cotovelos, dedos ou instrumentos específicos (SILVA et al., 2016).

A fáscia é entendida como uma rede tensional de tecido conjuntivo, que envolve todas as estruturas do corpo humano, como os músculos, vísceras e endotélio. O tecido conjuntivo é formado por células blastos, com a função de secretar elastina e colágeno. Assim como os demais componentes articulares moles, as fâscias tendem a acumular tensões provocadas interna e externamente e vagarosamente começam a perder sua funcionalidade. A fáscia por ser um tecido plástico e maleável, capaz de ajustar-se ao estresse mecânico, térmico e metabólico, pode eventualmente ser restaurada as suas condições fisiológicas por meio do tratamento de manipulação externa (SCHLEIP, 2003; SCHLEIP, 2013; MYERS, 2014).

O músculo espástico produz uma constante imobilidade e contração involuntária muscular, acarretando assim tensão fascial permanecendo ao longo do tempo, isto resulta em tensão de forças que puxam o corpo para fora do seu tridimensional alinhamento com o eixo vertical gravitacional (WHISLER et al., 2012).

Sendo assim, uma das técnicas que pode ser utilizada para diminuição do tônus muscular é a MMF. Há uma relação entre a fáscia e o sistema nervoso autônomo, sugerindo que a estimulação de mecanorreceptores por meio da pressão manual diminua a ativação do sistema nervoso simpático consequentemente redução da espasticidade (SCHLEIP, 2003).

A MMF proporciona melhoria no desempenho atlético, alívio de dor, ganho de flexibilidade, melhora na postura, promoção de relaxamento e sensação de bem-estar, pois

libera restrições de movimentos nos tecidos moles do corpo (DUNCAN, 2014).

Técnicas de manipulações externas de deslizamento superficial e movimentos de fricção assim como a MMF, ajudam a diminuir a rigidez muscular resultante da espasticidade. Uma hipótese é a de que a técnica manual aumenta o fluxo sanguíneo pelo mecanismo de hemodiluição, que é definida como um aumento no volume de plasma sanguíneo. A hemodiluição ocorre como resultado da diminuição no tônus simpático, induzida pela massagem. Com a redução do tônus simpático, os músculos lisos dos vasos sanguíneos relaxam e o fluxo sanguíneo é aumentado (CASSAR, 2001).

Sabemos que a espasticidade causa alterações na coordenação, nos movimento, gera deficiências e incapacidades, o que acarreta a diminuição da mobilidade, desse modo, alterando sua capacidade funcional. Portanto para paciente que possui lesão no neurônio superior, seu tratamento deve abranger a coordenação motora melhorando a funcionalidade (WHISLER et al., 2012).

Assim vê-se que a MMF estimula os mecanorreceptores e conseqüentemente diminui a ativação do sistema nervoso simpático resultando na diminuição da espasticidade (ALMEIDA; COMERLATO, 2013) e o paciente terá um aumento na ADM articular, melhorando mobilidade (SPOSITO; ALBERTINI, 2010).

2 JUSTIFICATIVA

A MMF ao mobilizar a fáscia que envolve os músculos causa redução do tônus simpático, relaxa os músculos lisos dos vasos sanguíneos e o fluxo sanguíneo é aumentado, estimulando mecanorreceptores, o que leva a alterações na espasticidade.

Relatar a intervenção com MMF e seu resultado imediato em criança espástica é um assunto pouco explorado, sendo a MMF mais utilizada em patologias não neurológicas. Assim, justifica-se o relato de caso desenvolvido em uma jovem com PC, quadriplégica espástica, que por apresentar compreensão e capacidade de comunicação colaborou com suas opiniões após receber a aplicação da MMF. Este relato de caso pode despertar o interesse para futuros trabalhos que comprovem o valor da MMF incorporada aos protocolos de atendimento com pacientes espásticos.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Relatar a abordagem fisioterapêutica com MMF realizada em jovem com PC espástica.

3.2 Objetivos Específicos

Relatar o comportamento da espasticidade registrado nos valores da escala de Ashworth modificada.

Demonstrar ganho de flexibilidade quantificada através de goniometria.

Demonstrar às alterações observadas na mobilidade funcional relatada pela participante após aplicação da MMF.

Relatar a percepção da fisioterapeuta.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Caracterização do Estudo

Trata-se de um relato com delineamento descritivo, retrospectivo, e caráter narrativo e reflexivo, um relato de caso sobre o atendimento fisioterapêutico de jovem com PC com aplicação da MMF. A participante é uma jovem de 22 anos, diagnosticada com quadriplégia espástica que recebe atendimento em consultório de Fisioterapia, junto à professora de neuropediatria do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Central Paulista- UNICEP.

4.2 Local

Clínica de Fisioterapia Sandra Maria Beltrami Doltrário.

4.3 Procedimento Experimental

1º) A participante era posicionada em decúbito dorsal, sem a camiseta. Era aplicada a MAS antes e após a técnica de MMF.

Para aplicar a MAS realizou-se a movimentação passiva da extensão do cotovelo direito e esquerdo. Avaliou-se o momento da amplitude articular em que surgiu a resistência ao movimento, graduando-o em uma escala ordinal na qual se descreve a correspondência:

0 – Nenhum aumento do tônus muscular;

1- Leve aumento do tônus muscular, manifestado por uma tensão momentânea ou por resistência mínima, no final da amplitude de movimento articular (ADM), quando a região é movida em flexão ou extensão.

1+ – Leve aumento do tônus muscular, manifestado por tensão abrupta, seguida de resistência mínima em menos da metade da ADM restante.

2 – Aumento mais marcante do tônus muscular, durante a maior parte da ADM, mas a região é movida facilmente.

3 - Considerável aumento do tônus muscular, o movimento passivo é difícil.

4 - Parte afetada rígida em flexão ou extensão (TEIXEIRA; OLNEY; BROUWER, 1998).

2º) Goniometria de extensão de cotovelo realizada antes e após a MMF.

Posição: participante em decúbito dorsal, terapeuta do mesmo lado do membro superior a ser testado.

Braço fixo do goniômetro: Deve ser colocado ao longo da superfície lateral do úmero, em direção ao acrômio.

Braço móvel do goniômetro: Deve ficar sobre a face lateral do rádio apontando para o processo estilóide do mesmo (MARQUES, 2003).

A goniometria para ADM de extensão do cotovelo direito e esquerdo foi realizada com o goniômetro manual em pvc de 35cm.

3º) Perguntas para a participante, em relação à facilidade de colocar a manga da camisa após a MMF, solicitava-se que a participante colocasse o braço na manga da camiseta e perguntas de sim ou não eram realizadas e as respostas obtidas pelo balanço da perna para sim e o não realizado com a cabeça para as perguntas abaixo:

P1 – Ficou mais fácil após a massagem a colocação do braço na manga da camiseta?

P2 – Após a massagem ficou mais fácil para mexer o braço?

As considerações da Fisioterapeuta foram registradas conforme suas palavras.

4º) Aplicação da MMF, participante era mantida em decúbito dorsal, a fisioterapeuta estendia o cotovelo de acordo com a limitação articular da participante, depois com os polegares realizava a MMF tracionando a fásia do músculo Bíceps Braquial sentido crânio-caudal, o mesmo procedimento no músculo foi realizado do lado direito e esquerdo.

Após a MMF os parâmetros acima citados eram reavaliados, apenas as perguntas para participantes foram realizadas somente após a técnica.

Este procedimento foi realizado em três sessões de fisioterapia, sempre no início de cada sessão.

5 RESULTADOS

Participante com o diagnóstico de quadriplégica espástica por sequela de PC, apresentando quanto à funcionalidade o controle cervical, manutenção da postura sentada com apoio, em cadeira com encosto para cabeça e braços. O controle cervical e de tronco era influenciado por diminuição de tônus flexor e extensor de tronco, e além de reflexos patológicos: Moro e Reflexo Tônico Cervical Assimétrico não totalmente inibidos. Os membros superiores e inferiores apresentam padrão espástico flexor. A manutenção da postura sentada era precária exigindo muito da participante.

Houve uma diminuição do tônus muscular após a MMF em todas as sessões bilateralmente avaliados a partir da MAS. No lado direito observou-se um grau de espasticidade mais acentuado na maioria das sessões e após a intervenção um leve aumento de tônus. No lado esquerdo inicialmente uma espasticidade de grau moderado passando para um grau leve após a intervenção, em todas as sessões (Tabela1).

Tabela 1 - Resultados da Escala de Ashworth Modificada quanto ao músculo bíceps braquial bilateralmente.

Músculo Bíceps Braquial	Lado direito	Lado esquerdo
1ª Sessão – MMF		
MAS anterior a MMF	2	2
MAS após MMF	1+	1
2ª Sessão – MMF		
MAS anterior a MMF	3	2
MAS após MMF	1+	1+
3ª Sessão – MMF		
MAS anterior a MMF	3	2
MAS após MMF	1	1

MMF: Massagem Miofascial; MAS: Escala de Ashworth Modificada

Observou-se um ganho de ADM para a extensão do cotovelo. A participante que mantinha 20° de flexão do cotovelo direito, após a MMF chegou ao final da amplitude. A dificuldade de movimento caracterizava um encurtamento no músculo Bíceps Braquial direito, mas após a MMF demonstrou ser apenas a fáscia do músculo que estava encurtada e após ser alongada permitiu 0° de extensão do cotovelo, permanecendo alongada no período observado (Tabela 2).

Tabela 2- Resultados da Goniometria do cotovelo bilateralmente.

Músculo Bíceps Braquial	Lado direito	Lado esquerdo
1ª Sessão – MMF		
Anterior a MMF	20° Flexão	0° Flexão
Após MMF	0° Flexão	0° Flexão
2ª Sessão – MMF		
Anterior a MMF	0° Flexão	0° Flexão
Após MMF	0° Flexão	0° Flexão
3ª Sessão – MMF		
Anterior a MMF	0° Flexão	0° Flexão
Após MMF	0° Flexão	0° Flexão

MMF: Massagem Miofascial; MAS: Escala de Ashworth Modificada

Para a funcionalidade após a MMF em relação à facilidade na colocação do braço na manga da camiseta (P1) e mexer o braço livremente no espaço (P2) fica claro que houve uma facilitação da função conforme os relatos da participante (Tabela 3).

Tabela 3 - Respostas da participante quanto à funcionalidade após a MMF bilateralmente.

	P1		P2	
	D	E	D	E
1ª Sessão	Mais Fácil	Mais Fácil	Mais Fácil	Mais Fácil
2ª Sessão	Mais Fácil	Mais Fácil	Mais Fácil	Mais Fácil
3ª Sessão	Mais Fácil	Mais Fácil	Mais Fácil	Mais Fácil

P1 – Ficou mais fácil após a massagem a colocação do braço na manga da camiseta?

P2 – Após a massagem ficou mais fácil para mexer o braço?

D: Direito; E: Esquerdo

A percepção da Fisioterapeuta foi bastante positiva:

“Tenho visto o aumento da flexibilidade após a MMF. A paciente consegue maior movimento ativo do braço, melhorando sua funcionalidade quanto à colocação da manga da camiseta.”

6 DISCUSSÃO

Os resultados obtidos mostraram uma diminuição na espasticidade do músculo Bíceps Braquial bilateralmente, avaliados por meio de escala da espasticidade (MAS) e, também ganho de ADM na extensão do cotovelo direito, resultando em melhora funcional na colocação dos braços nas mangas da camiseta, após a MMF.

A paciente é bastante dependente para todos os cuidados pessoais e os relatos de sua mãe apontam para a dificuldade de vesti-la devido à espasticidade flexora de cotovelos, após a MMF observou-se melhor funcionalidade quanto à colocação da manga da camiseta. A espasticidade é um dos distúrbios motores mais frequentes encontrados em paciente com lesão no SNC e é também um dos principais causadores de incapacidades e impacto nas AVD's (FELICE; RANTANA, 2009). Segundo Souza e Mejia (2012); Almeida e Cormelato (2013), isso acontece por que espasticidade gera uma contração muscular involuntária e imobilidade contínua, o músculo mantido em posição encurtada por longos períodos resultando em contraturas e uma persistente tensão fascial, com isso, o movimento, a flexibilidade muscular e o suprimento sanguíneo são diminuídos.

A fásia do músculo bíceps Braquial direito da paciente apresentava-se encurtada deixando uma fixação em flexão 20° do cotovelo, e após a MMF verificou-se extensão total e maior mobilidade. Silva et al. (2016) revisou de forma sistemática as evidências sobre os ganhos de flexibilidade, concluindo que a técnica pode ser eficaz para este objetivo.

Na Fisioterapia para pessoas com PC o tratamento visa à obtenção das habilidades do paciente e a diminuição das suas deficiências prevenindo e corrigindo deformidades contribuindo o possível para melhorar as AVD e locomoção (CARGNIN; MAZZITELLI, 2003). No presente relato após a aplicação da MMF observou-se melhora na ADM das articulações envolvidas e satisfação da participante ao poder colaborar com a função da colocação da camiseta.

Em um estudo de Nunes (2016) com nove participantes entre 18 e 55 anos de idade, com presença do distúrbio motor, apresentando a espasticidade moderada ou grave em membro superior, foi realizada a técnica de MMF e evidenciou-se uma melhora na ADM passiva das articulações tratadas com diminuição significativa da espasticidade e melhora na qualidade de vida dos participantes. Neste relato após a MMF, houve diminuição do tônus muscular em todas as sessões bilateralmente avaliadas a partir da escala de espasticidade (MAS) com aumento de ADM.

No presente relato a MMF promoveu alongamentos, diminuindo o grau de encurtamento e diminuindo a espasticidade com valores menores na escala de Ashworth.

Técnicas de manipulações externas de deslizamento superficial e movimentos de fricção, assim como a MMF, ajudam a diminuir a rigidez muscular resultante da espasticidade. Uma hipótese seria que a técnica manual aumente o volume de plasma sanguíneo, estimulando os mecanorreceptores e conseqüentemente diminui a ativação do sistema nervoso simpático, resultando na diminuição da espasticidade e o paciente terá aumento na ADM, melhorando mobilidade (CASSAR, 2001; SPOZITO; ALBERTITINI, 2010; ALMEIDA, COMERLATO, 2013).

Leite, Aragão e Mautino (2008) em seu estudo afirma que a MMF é uma técnica com grande capacidade de alterar a ADM corporal, demonstrando, portanto, a eficácia da técnica na restauração da extensibilidade de musculaturas encurtadas. Em sua pesquisa com 20 estudantes, entre 18 e 30 anos, verificou-se o ganho de 10,75° de ADM após a realização da MMF. Nunes (2016) mostra em seu estudo que a MMF profunda permitiu ganho gradual de ADM, aumentando progressivamente em cada sessão, comprovando que as fâscias que recobrem os músculos não permitiram a movimentação devida estarem tensionadas. O que vai de acordo com os resultados encontrados, no qual observou-se ganho de ADM de extensão do cotovelo, provando ser tensão fascial e não um encurtamento muscular.

Uma das finalidades da MMF é aumentar a ADM, aliviar a dor e restaurar o movimento. Portanto, ela é uma forma de intervenção que atinge casos agudos ou crônicos, sendo sua utilização para promover a melhora das funções musculoesqueléticas (SILVA et al., 2016). Demonstrou-se neste relato que mesmo com intervalos entre as sessões, a facilidade de movimentação do segmento tratado era parcialmente mantido permitindo intervenções de alongamento ativos e passivos que são muito importantes ao paciente com PC. A MMF por ser profunda é uma das técnicas manuais usadas para alongar e diminuir as restrições capsulares (ARAÚJO et al., 2012). Ideias que corroboram com os autores Souza e Mejia (2012); Almeida e Cormelato (2013), na presença de uma espasticidade, as técnicas de alongamento precisam ser aplicadas para melhorar a flexibilidade e aumentar a extensibilidade do músculo, tendões e tecidos conectivos.

O presente relato apresentou as melhoras na ADM, espasticidade e funcionalidade, obtidas pela paciente após ser tratada com MMF, no entanto, são necessárias pesquisas maiores sobre a aplicação da técnica e atentas ao tamanho da amostra e o tempo de aplicação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Levando-se em consideração os resultados apresentados, a técnica de MMF mostrou para a paciente em questão, resultados positivos quanto ao aumento da flexibilidade, diminuição do grau de espasticidade na classificação da MAS e ganho de funcionalidade. Pode ser uma abordagem promissora nos casos de espasticidade, sendo o presente relato importante para despertar o interesse de novos estudos.

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALECRE, D. C. M.; et al. Plasticidade muscular: do músculo sadio ao espástico. **Scire Salutis**, Aquidabã, v. 2, n. 1, p. 16-34, 2012.
- ALEGRETTI, A. L. C.; MANCINI, M. C.; SCHWARTZMAN, J. S. Estudo do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral diparéticas espásticas utilizando o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI). **Arquivos Brasileiros de Paralisia Cerebral**, São Paulo, v.1, n.1, p. 35-40, 2004.
- ALMEIDA, N.; COMERLATO, F. O Efeito do Método de Tratamento Geral Osteopático em Pacientes com Espasticidade em Membro Superior Hemiparético. I Congresso de Pesquisa e Extensão da FSG, 30 de Setembro a 02 de Outubro, Caxias do Sul-RS, 2013.
- ARAÚJO, V. L.; CARVALHAIS, V. O. C.; OCARINO, J. M.; SOUZA, T. R.; FONSECA, S. T. Efeito dos exercícios de fortalecimento e alongamento sobre a rigidez tecidual passiva. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 4, p. 869-882, 2012.
- BRANDÃO, M. B. **Efeitos da Terapia de Movimento Induzido por Restrição na Funcionalidade de Crianças com Paralisia Cerebral**. 2007. 104 f. Dissertação (Pós Graduação em Ciências da Reabilitação) - Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- CAMARGOS, A. C. R.; LACERDA T. T. B.; VIANA S. O.; PINTO L. R. A.; FONSECA M. L. S. Avaliação da sobrecarga do cuidador de crianças com paralisia cerebral através da escala Burden Interview. **Revista Brasileira de saúde materna e infantil**, Recife, v. 9, n.1, p. 31-37, 2009.
- CARGNIN, A. P. M.; MAZZITELLI, C. Proposta de Tratamento Fisioterapêutico para Crianças Portadoras de Paralisia Cerebral Espástica, com Ênfase nas Alterações Musculoesqueléticas. **Revista Neurociências**, Gravatal-SC, v.11, n.1, p. 34-39, 2003.
- CASSAR, M. P. **Manual de massagem terapêutica**. São Paulo: Manole; 2001.
- DIAS, C. P.; et al. Adaptações morfológicas musculares na espasticidade: revisão da literatura. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 23, n. 2, p. 102-107, 2013.
- DUNCAN, R. A. **Myofascial Release: A step-by-step guide to more than 60 techniques**. Estados Unidos da América: Copyright ©, 2014.
- FELICE, T. D.; SANTANA, L. R. Recursos Fisioterapêuticos (crioterapia e termoterapia) na espasticidade: revisão de literatura. **Rev. Neurociência**, Dourados-MS, v. 17, n. 1, p. 57-62, 2009.
- FONSECA, L. F.; LIMA, C. L. **Paralisia Cerebral**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 429-520, p.
- FOX, E. L.; BOWERS, R. W.; FOSS, M. L. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- GAMA, A. V. S. B.; CUNHA, A. B. Efeitos de um programa de fisioterapia funcional em crianças com paralisia cerebral associado a orientações aos cuidadores: estudo preliminar. **Fisioterapia e Pesquisa**, São Paulo, v. 16, n.1, p. 40-45, 2009.
- GARGNIN, A. P. M.; MAZZITELLI, C. Proposta de tratamento fisioterapêutico para crianças portadoras de paralisia cerebral espástica, com ênfase nas alterações cerebral. **Rev. Neurociências**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 34-39, 2003.

- GRILLO, D. E. Atividade física convencional (musculação) e aparelho eletroestimulador: um estudo da contração muscular. Estimulação elétrica: mito ou verdade?. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 2, n. 2, p. 31-43, 2003.
- LEITE, J. A. M.; ARAGÃO, J. H. D.; MAUTINO, R. B. Efeito da liberação miofascial dos isquiotibiais na amplitude do movimento do quadril. **Terapia Manual**, v. 6, n.25, p. 154-158, 2008.
- MANCINI, M. C.; et al. Comparação do desempenho de atividades funcionais em crianças com desenvolvimento normal e crianças com paralisia cerebral. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, Belo Horizonte, v. 60, n. 2-8, p. 446- 452, 2002.
- MANCINI, M. C. **Inventário de Avaliação Pediátrica de Disfunção**: Versão brasileira. Laboratório de atividade e desenvolvimento infantil, Departamento de Terapia Ocupacional- Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.
- MARCONDES, E. (ORG). *Pediatria básica: Tomo II pediatria clínica geral*. In: PAZ, J. A. São Paulo. **Encefalopatias crônicas infantis não progressivas: paralisia cerebral**. São Paulo: Sarvier, p. 883-888, 2003.
- MARGARIDA M. X. V. **Desenvolvimento de dispositivo para medir espasticidade de membros superiores**. 2006. 82 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade de Mogi das Cruzes, Mogi das Cruzes- SP, 2006.
- MARQUES, A. P. – *Manual de goniometria – 2. Ed.* Barueri, SP: Manole, 2003. ISBN 85-204-1627-6
- MAYER, NH. Clinicophysiology concepts of spasticity and motor dysfunction in adults with na upper motoneuron lesion. **Muscle & Nerve**, Estados Unidos da America, v. 6, n. 1, p. 11, 1997.
- MEHOLJIC´-FETAHOVIC´, A. Treatment of spastic in children with cerebral palsy. **Bosnian Journal of basic medical sciences**, Sarajevo, v. 7, n. 4, p. 363-367, Nov. 2007.
- MYERS, T. W. *Anatomy trains. Myofascial meridians for manual and movement therapists*. 2. ed. São Paulo: Elsevier, 2014.
- NUNES, K. L. **Avaliação do método de aplicação da técnica de liberação miofascial profunda para a diminuição do padrão espástico em pacientes neurológicos – estudo de casos**. 2016. 19 p. Artigo apresentado no curso de graduação (graduanda do curso de Fisioterapia) - Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, 2016.
- O´SHEA, T. M. Diagnosis, treatment, and prevention of cerebral palsy. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, Philadelphia, PA, v. 51, n. 4, p. 816-828, 2008.
- PIOVESAN, R. F.; et al. Uma revisão sobre a plasticidade do músculo esquelético: expressão de isoformas de cadeia pesada de miosina e correlação funcional. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 22, n. 2, p. 211-220, 2009.
- ROSENBAUM, P.; et al. A report : the definition and classification of cerebral palsy. **Dev. Med. Child Neurology**, Canada, v. 49, n. 6, p. 9-14, 2007.
- SARI, F. L. E.; MARCON, S. S. Participação da Família no Trabalho Fisioterapêutico em Crianças com Paralisia Cerebral. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, Paraná, v. 18, n. 3, p. 229-239, 2008.
- SILVA, J. F. I.; et al. Efeito da liberação miofascial na flexibilidade de quadril em indivíduos praticantes de atividade física. In: XII Encontro de extensão, docência e iniciação científica

(EEDIC), 12, 2016, Quixadá. **Anais...** Quixadá: Centro Universitário Católica de Quixadá, 2016. ISSN: 2446-6042.

SCHLEIP, R. Fascial plasticity-a new neurobiological explanation: part 1. **J Bodywork Mov. Ther**, Munique, v. 7, n. 1, p. 11-19, 2003.

SCHLEIP, R. MÜLLER, D. G. Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. **J Bodyw Mov. Ther**, Albert-Einstein-Allee, v. 17, n. 1, p. 103-15, 2013.

SOUZA, M. S.; MEJIA, D. P. M. **Estudo comparativo entre as técnicas de alongamento ativo x liberação miofascial**. Trabalho de conclusão de pós-graduação (Pós-graduando em Traumatologia-ortopedia), Faculdade Ávila, Goiânia, 2012.

SPOSITO, M.; ALBERTINI, S. Tratamento farmacológico da espasticidade na paralisia cerebral. **Acta fisiátrica**, São Paulo, v. 17, n.2, p. 62-67, 2010.

TEIVE, H. A. G.; ZONTA, M. Tratamento da espasticidade. **Arq. neuropsiquiatria**, São Paulo, v. 56, n. 4, p. 852-858, 1998.

TEIXEIRA, L. F.; OLNEY, S. J.; BROUWER, B. Mecanismos e medidas de espasticidade. **Rev. Fisioterapia**, São Paulo, v. 5, n. 1, p. 4-19, 1998.

WHISLER, S. L.; et al. Effects of myofascial release and other advanced myofascial therapies on children with cerebral palsy: six case reports. **Rev. Explore**, Albuquerque - NM, v. 8, n. 3, p. 199-205, 2012.

ZONTA, M. B. Z. et al. Crescimento e antropometria em pacientes com paralisia cerebral hemiplégica. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 27, n. 4, p. 416-423, 2009.