



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 1, volume 2, artigo nº 07, Janeiro/Junho 2016
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v2n1a7>

EFEITO DA INTERVENÇÃO CINESIOTERAPÊUTICA SOBRE AMPLITUDE DE MOVIMENTO E A DOR NO PACIENTE PORTADOR DA SÍNDROME DO IMPÁCTO NO OMBRO: ESTUDO DE CASO

Lúcia Helena Dias¹
Fisioterapeuta

Leomara Vieira Periard²
Fisioterapeuta

Pierre Augusto-Silva³
Fisioterapeuta

Resumo: O ombro é considerado a articulação mais móvel do corpo humano, mas devido a sua anatomia articular, especialmente na articulação glenoumeral, apresenta pouca estabilidade. As possíveis lesões do complexo articular causam dor reduzindo a ADM. Antes de avaliar e tratar uma dor, os sinais e sintomas devem ser observados para a elaboração de um plano terapêutico eficaz e benéfico ao paciente. O tratamento para a SIO a princípio consiste em conservador sendo que o tratamento cirúrgico só indicado se caso o conservador for falho, ou seja, não produzir nenhum efeito positivo para o paciente. Hoje já se utiliza muitas intervenções em cinesioterapia para a modalidade dos tecidos e aumentar a amplitude articular. Dentre essas técnicas destaca-se a mobilização articular, mobilização neural e alongamentos musculares. O principal objetivo desse trabalho foi reduzir o quadro álgico e obter ganho de ADM a partir da aplicação dessas técnicas como protocolo de tratamento. As técnicas utilizadas para o tratamento proposto mostraram-se eficazes para o ganho de ADM e redução do quadro álgico para essa paciente.

Palavras-chave: ombro; síndrome do impacto no ombro; cinesioterapia.

Abstract: The shoulder is considered the most mobile joint in the human body, but due to their joint anatomy, particularly in the glenohumeral joint, has poor stability. Possible complex joint injuries cause pain reducing ADM. Before assessing and treating pain, signs and symptoms should be observed for the development of an effective treatment plan and beneficial to the patient. Treatment to the SIO principle is conservative and that surgical treatment is indicated only if the outage is conservative, ie produce no positive effect to the patient. Today it uses many interventions cinesioterapia to form the tissues and increase

¹ Faculdade Redentor, Departamento Fisioterapia, Itaperuna-RJ, lucia_andre10@hotmail.com

² Faculdade Redentor, Departamento Fisioterapia, Itaperuna-RJ, leomara.vieira@hotmail.com

³ Faculdade Redentor, Departamento Fisioterapia, Itaperuna-RJ, pierreaugusto@gmail.com

range of motion. Among these techniques there is the joint mobilization, neural mobilization and muscle stretching. The main objective was to reduce the pain symptoms and get gain ADM from the application of these techniques as a treatment protocol. The techniques used for the proposed treatment were effective for the gain of ADM and the pain reduction for this patient.

Keywords: shoulder; impingement in the shoulder; kinesiotherapy.

INTRODUÇÃO

O ombro é considerado a articulação mais móvel do corpo humano, mas devido a sua anatomia articular, especialmente na articulação glenoumeral, apresenta pouca estabilidade. Devido à afrouxidão da capsula articular que está associada em uma forma arredondada e grande da cabeça umeral e rasa da superfície da fossa glenóide faz com que tenha grande mobilidade, mas pouca estabilidade. É necessário que haja uma perfeita sincronia entre todas as suas estruturas a fim de manter a sua biomecânica normal. Qualquer alteração que ocorra em sua estrutura facilita o aparecimento de afecções em todo complexo articular (METZKER, 2010).

O úmero, a clavícula e a escápula são os ossos que formam o complexo articular, juntamente com as articulações glenoumeral, esternoclavicular, acromioclavicular sendo essas consideradas verdadeiras e uma funcional denominada de escapulotorácica (DUTTON, 2010).

Além das articulações, os ligamentos desempenham papel fundamental, atuam na estabilidade do ombro durante os movimentos passivos e ativos. Quando a estabilidade e a mobilidade desses ligamentos ficam comprometidas podem gerar alguma lesão. Esses comprometimentos afetam amplitude de movimento do ombro interferindo de forma negativa nos movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, rotação medial e rotação lateral. E para que todos esses movimentos sejam executados é preciso a atuação em conjunto dos músculos do ombro, estes nunca devem atuar sozinhos (DUTTON, 2010).

O funcionamento adequado do ombro depende exclusivamente da sinergia de seus músculos com os músculos da escápula. Os músculos tem a função de executar o movimento, bem como em controlar a articulação glenoumeral. O deltóide é um músculo fundamental durante a estabilização do ombro, o seu limite de força alcança 90º de abdução. Além desse músculo, o grupo que compõe o MR (manguito rotador), desempenha um papel importante quando relacionado à estabilidade. Outra estrutura em destaque é a porção longa do bíceps braquial que possui a mesma função na articulação glenoumeral e atua nos movimentos de flexão, abdução do ombro (KOSSEL, et al., 2009).

O MR é formado pelos músculos supraespinhoso, infraespinhoso, subescapular e redondo menor são de extrema importância para manter normal a posição da cabeça longa do úmero na região glenoide onde acontecem movimentos de flexão e abdução (ROUGE, 2011).

A ADM (amplitude de movimento articular) é fator necessário durante a execução de diversos movimentos, pois atuam na realização das AVDs (atividades de vida diária), destaca-se a ADM, como sendo fator essencial. Diversos exercícios são propostos para promover o aumento ou preservar a flexibilidade. Ao realizar atividades do dia a dia a necessidade de movimentos é fundamental. Uma amplitude só é preservada, quando os segmentos de uma articulação forem movidos periodicamente. Os movimentos osteocinemáticos dependem do bom funcionamento da capsula articular, ligamentos, músculos, tendões e tecidos (SULLIVAN & SCHMITZ, 2010).

As possíveis lesões do complexo articular causam dor reduzindo a ADM. Essa dor desagradável pode estar relacionada com alguma lesão do tecido. A dor no ombro é uma das queixas mais comuns e é capaz de limitar as funções do sistema musculoesquelético (GARZEDIN, et al., 2007).

O estímulo de uma dor acontece quando o impulso doloroso provém da periferia, ou seja, das regiões periféricas seguindo em direção à medula espinhal, tronco cerebral, sistema límbico, tálamo e várias regiões periféricas. Uma das teorias que explica que os interneurônios de uma substância atuam bloqueando os impulsos das regiões periféricas foi a Teoria da Comporta (SALVETTI & PIMENTA, 2007).

Antes de avaliar e tratar uma dor, os sinais e sintomas devem ser observados para a elaboração de um plano terapêutico eficaz e benéfico ao paciente.

A SIO (síndrome do impacto no ombro) é uma das afecções músculo-esqueléticas mais comuns que acomete os MMSS (membros superiores), e é caracterizado pela dor, sendo seu principal sintoma seguido de limitação de ADM durante a realização das AVDs. Codman sugere que a SIO pode surgir decorrentes a lesões degenerativas do MR (MARCONDES, et al., 2011).

Neer, 1972 descreveu três estágios para a SIO: I estágio está relacionado ao edema e hemorragia, II estágio já destaca a tendinite e III estágio abrange a degeneração do tendão e ruptura do MR. A dor durante os movimentos de abdução e rotação do ombro tornam-se frequentemente (RUARO, 2004).

Vários métodos são utilizados para diagnosticar a SIO, como a ultrassonografia, tomografia computadorizada, radiografia realizada na posição ântero posterior, exame físico,

anamnese, a ADM passiva. Além dos testes de *Neer*, *Jobe*, *Hawkins/Kennedy*, *Yokun* e *Apley* (METZKER, 2010).

O tratamento para a SIO a princípio consiste em conservador sendo que o tratamento cirúrgico só indicado se caso o conservador for falho, ou seja, não produzir nenhum efeito positivo para o paciente.

O tratamento conservador abrange técnicas em cinesioterapia que proporciona ao indivíduo uma qualidade de vida melhor, oferecendo condições quanto a realização de suas AVDs (GUIMARÃES & CRUZ, 2003).

Hoje já se utiliza muitas intervenções em cinesioterapia para a modalidade dos tecidos e aumentar a amplitude articular (KISNER & COLBY, 2009).

Dentre essas técnicas destaca-se a mobilização articular, mobilização neural e alongamentos musculares.

O principal objetivo desse trabalho foi reduzir o quadro algíco e obter ganho de ADM a partir da aplicação dessas técnicas como protocolo de tratamento.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa do tipo estudo de caso com abordagem qualitativa, sendo o tratamento realizado no CACI (Centro de Atendimento Clínico de Itaperuna). O presente trabalho atendeu às normas para a realização de pesquisa em seres humanos, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Redentor no dia 06/10/2011 sob o protocolo, nº 081/2011.

Participou deste estudo um indivíduo do sexo feminino, E. R. S. P., 52 anos de idade, cabelereira, casada, portadora da SIO na fase crônica, a qual apresentou diagnóstico clínico confirmado por um médico ortopedista, sem histórico de intervenção cirúrgica, e com dor bilateral frequentes nos MMSS. A paciente foi devidamente informada acerca dos procedimentos utilizados, concordou e assinou um termo de consentimento livre e esclarecido.

No primeiro instante foi utilizada uma ficha de avaliação funcional do paciente (anamnese), goniômetro da marca CARCI, usado para medir a angulação dos movimentos, máquina fotográfica digital SONY 12 megapixels para análise e registros do tratamento, foi utilizada a Escala Visual Analógica (EVA) onde o participante do estudo marcou em uma escala de 0 a 10, a intensidade de dor que sentiu pré e pós realização dos exercícios

(EVANGELISTA, et al 2011 & SULLIVAN; SCHMITZ, 2010 & PEDROSO; CELICH,2006).

Para o diagnóstico clínico fisioterapêutico visando avaliar a integridade da cintura escapular foram utilizados os testes especiais de Neer, Jobe, Hawkins/Kennedy, Apley e Yokum.

Através da avaliação cinesioterapêutica realizada com a paciente observou-se limitações de seus movimentos em MMSS, sendo assim traçados objetivos como recuperar sua ADM e diminuir seu quadro algíco. O protocolo de tratamento foi baseado em técnicas cinesioterapêuticas.

Coleta de Dados

A intervenção teve início no dia 17/10/2011 atingindo um período de 3 meses, sendo os dados coletados da seguinte forma: na 1ª sessão do tratamento a paciente respondeu a uma ficha de avaliação, foi feita a goniometria do MMSS esquerdo e direito o qual foi analisada os movimentos de flexão, extensão, adução, abdução, rotação interna e externa. Alguns testes especiais foram aplicados para avaliar a integridade do ombro nos quais o paciente apresentou positividade em todos os testes em ambos os ombros, os registros das angulações e testes dos MMSS foram feitos através da fotometria.

Procedimentos

O tratamento cinesioterapêutico para essa paciente foi baseado em técnicas de mobilização articular combinada com tração, alongamento estático dos tecidos e mobilização neural.

Durante todo tratamento e em todas as sessões com o objetivo de reduzir o quadro algíco, recuperar a cinemática articular e devolver à paciente os movimentos artrocinemáticos normais necessários para que os movimentos osteocinemáticos funcionem adequadamente foram utilizadas técnicas de mobilizações articulares passivas e oscilatórias (adução, abdução, flexão e extensão) combinadas com a tração articular das estruturas que envolvem o complexo do ombro. As técnicas de mobilização foram realizadas com o paciente em decúbito dorsal, consistindo em três séries de dez repetições, combinando a tração seguida de uma mobilização. Foram seguidos os graus de tratamento propostos por Maitland, obedecendo aos parâmetros de dor, grau I e II, visando analgesia, grau III e IV direcionados na recuperação da ADM. As trações sugeridas por Kaltenborn foram aplicadas

no grau I (DUTTON, 2010).

Prosseguindo com o tratamento, o paciente foi submetido aos alongamentos do grupo muscular do ombro envolvidos nos movimentos das articulações glenoumeral, escapulotorácica, acromiocravicular, esternocravicular e subacromial. Esta manobra teve como objetivo aumentar o comprimento das estruturas dos tecidos moles que estão previamente encurtados e conseqüentemente ganhar ADM nos movimentos de flexão, extensão e rotação.

As manobras de alongamento passivo eram realizadas com o paciente na posição sentada e em decúbito dorsal. Os alongamentos do grupo muscular do ombro partiam da posição neutra e eram aplicados em um tempo aproximadamente de 10 segundos, em três séries intercalando com intervalos de 10 segundos.

Foi utilizada a técnica de MN para MMSS, conforme descrita por David Butler para nervos medial e ulnar (BUTLER, 2003).

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados utilizando os softwares Microsoft Excel 2007 e Statistical Package for the Social Sciences 13.0 para Windows.

As análises foram feitas a partir da 1ª sessão até o término do tratamento. A mensuração do nível de dor e melhora em relação aos movimentos de flexão, extensão e palpação óssea de ambos os MMSS foi feita através da EVA, sendo aplicada no início e final da intervenção cinesioterapêutica. Ao quantificar a dor da paciente os movimentos de rotação interna, externa, adução e abdução não foram incluídos na análise.

Na 10ª sessão de tratamento após o paciente se submeter às intervenções de cinesioterapia foi realizada uma avaliação goniométrica dos movimentos de flexão, extensão, adução, rotação interna e externa, fotometria de MMSS e avaliação de dor.

Na última sessão de tratamento, logo após o atendimento os dados goniométricos e avaliação foram novamente colhidos, dando por encerrado o tratamento.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

A análise estatística foi feita através do teste t" de Student e "Post Hoc" de Tukey, utilizando Microsoft Excel 2007 e a software BioEstat 5.0.

RESULTADOS

A figura 1 mostra o benefício da técnica cinesioterápica no auxílio do ganho de ADM para o MSD (membro superior direito) e a figura 2 para o MSE (membro superior esquerdo) em relação à flexão e abdução.

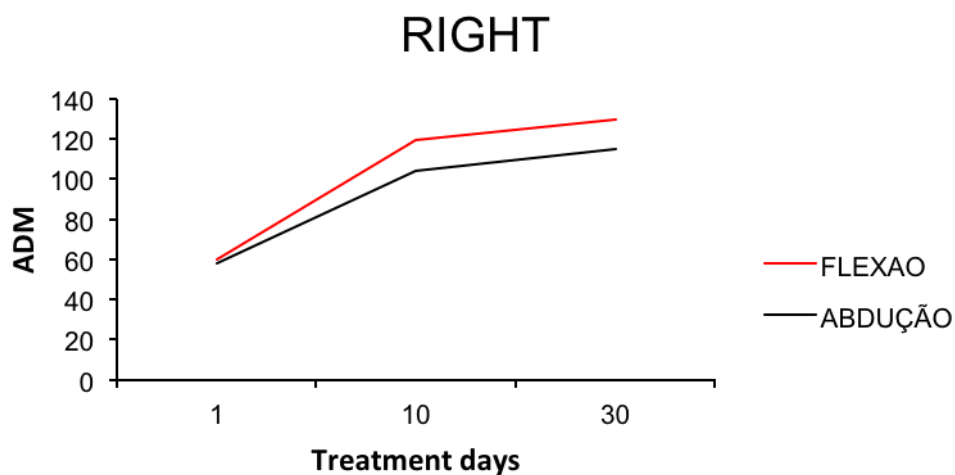


Figura 1: ADM de MSD, não houve diferença significativa

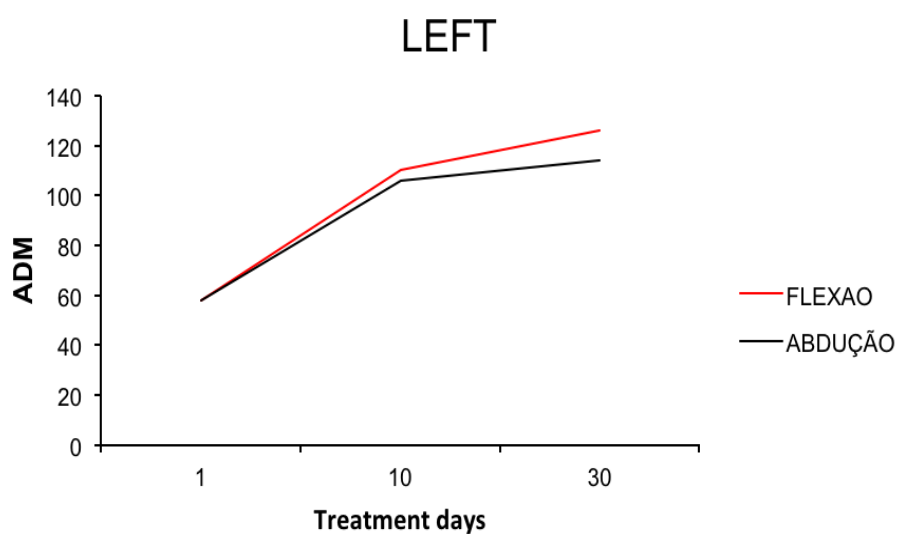


Figura 2: ADM de MSE, não houve diferença significativa.

A figura 3 mostra o benefício da técnica cinesioterápica no auxílio do ganho de ADM para o MSD e a figura 4 para o MSE de acordo com o movimento de rotação externa.

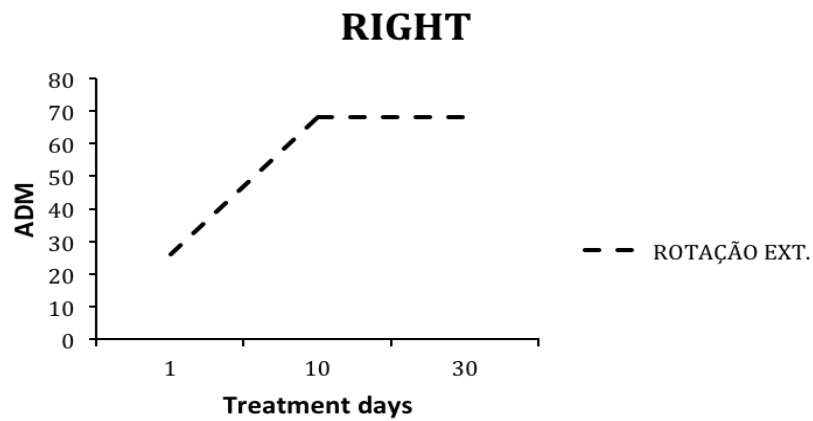


Figura 3: ADM de MSD em rotação externa, não houve diferença significativa.

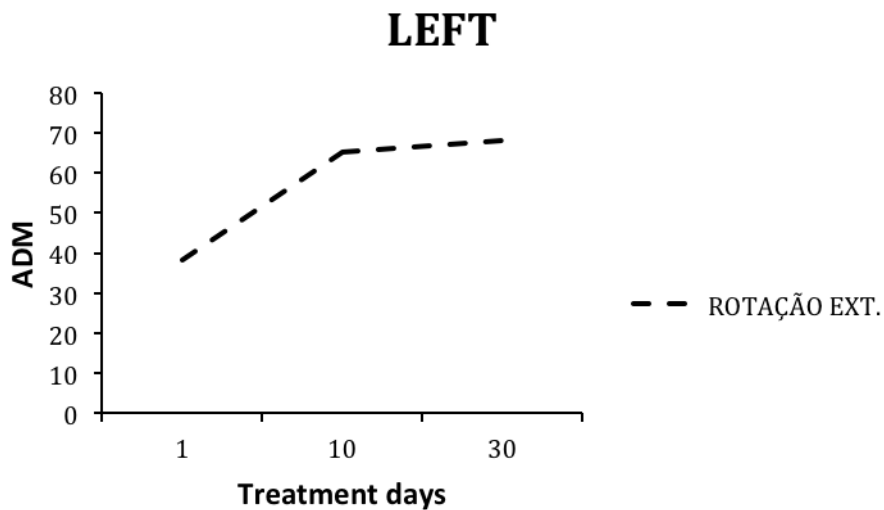


Figura 4: ADM de MSE em rotação externa, não houve diferença significativa.

A rotação externa apresentou uma diferença acentuada em relação aos membros direito e esquerdo antes de iniciar o tratamento.

A ADM em relação à rotação externa de MSD E MSE sendo mostrada após 10 sessões de intervenção.

A figura 5 mostra o benefício das técnicas cinesioterápicas no auxílio a redução do quadro algico do MSD e a figura 6 para o MSE.

RIGHT

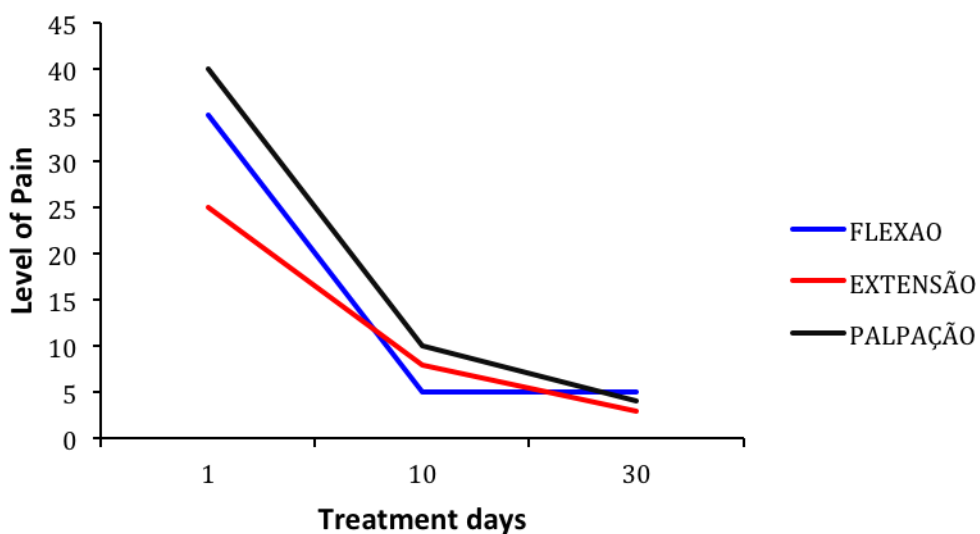


Figura 5: Nível do quadro álgico MSD, não houve diferença significativa.

LEFT

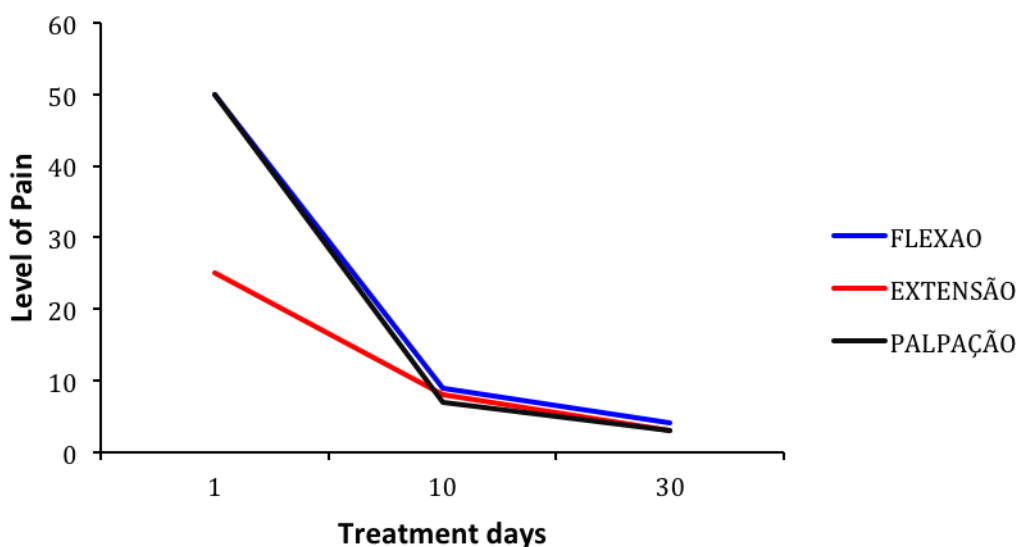


Figura 6: Nível do quadro álgico MSE, não houve diferença significativa.

DISCUSSÃO

Com este estudo, a proposta de tratamento apresentada e utilizada teve como objetivos a melhora da qualidade de vida da paciente, além de proporcionar uma condição a todos os movimentos afetados.

Os objetivos do trabalho foram alcançados tanto na redução do quadro algico, como no ganho de ADM. As técnicas aplicadas apresentaram efeitos benéficos à paciente comprovada pelos resultados. A ADM e os níveis de dor obtiveram resultados benéficos, principalmente quando relacionados aos movimentos analisados de abdução, flexão e rotação externa.

Os resultados do trabalho se fez semelhante a vários estudos encontrados, como este, realizado por Vasconcelos *et al.*, (2011), a mobilização neural do nervo mediano, foi eficaz obtendo resultados satisfatórios, no ganho de ADM na extensão do cotovelo em indivíduos assintomáticos, porém ressalta que os efeitos foram analisados de forma imediata.

A proposta descrita por Elvey, quando o MS mantido estático, com as mobilizações realizadas na coluna cervical, com uma leve inclinação lateral para o lado oposto sofrendo uma variação nas posições do ombro (abdução) e cotovelo (flexo-extensão), pode ser uma opção de tratamento para minimizar as dores nos MMSS. A MN não atua nos músculos e fâscias, mas existem comprovações que o uso de suas técnicas influencia no ganho de amplitude. Essa técnica foi utilizada em um paciente portador da síndrome do escrivão e foram observados resultados positivos com redução significativa da dor e a melhora da coordenação no que se refere à escrita (JUNIOR & TEIXEIRA, 2007).

Essa proposta descrita foi aplicada a paciente, e com base nos resultados apresentados, os efeitos da técnica comprovaram como sendo benéficos para essa paciente.

Marcolino *et al.*, (2008) em um estudo realizado com um paciente com lesão no plexo braquial consequência de um ferimento causado por uma arma de fogo o qual o projétil ficou alojado, apresentava dor e fraqueza no MSE e déficit em suas limitações das AVDs. Esse paciente apresentava dor constante quando um movimento era realizado. O protocolo de tratamento sugerido foi à técnica da MN, associada à laserterapia de baixa intensidade. Com essa associação houve diminuição parcial dos sintomas de dor, durante o período de tratamento.

Essa pesquisa associou a técnica da MN, com o uso da laserterapia, mas os seus efeitos influenciaram somente de forma parcial aos sintomas da dor. Isso quer dizer que tanto de forma isolada como associada a algum outro recurso a MN, produz os mesmos efeitos.

De acordo com este estudo randomizado e controlado realizado por Senbursa *et al.*, (2011) mostrou eficácia a utilização da terapia manual usando as técnicas de mobilização

articular, mobilização escapular e glenoumeral e alongamentos aplicada num período de 12 semanas, todos os dias em 3 séries com 10 repetições proporcionou resultados benéficos na redução da dor e no ganho de ADM nas tendinopatias do supraespinhoso em pacientes na faixa etária de 33 a 55 anos.

Somente com mobilizações e alongamentos aplicados foi possível reduzir a dor e ganhar amplitude. Isso comprova que a TM, pode ser utilizada como protocolo de tratamento para patologias dos MMSS sem a necessidade de uma associação com outro recurso terapêutico.

Voigh, *et al.*, (2011), realizou um estudo com trabalhadores adultos jovens de uma grande empresa e mostrou que a aplicação do alongamento estático feito em 3 repetições de 10 segundos de permanência com 10 segundos de intervalo após 16 semanas para o desenvolvimento da flexibilidade, proporcionou a esses trabalhadores um ganho significativo de ADM, no que se refere ao movimento de abdução de ombro e flexão de quadril.

Um estudo piloto realizado com 10 indivíduos para avaliar o movimento de extensão do ombro, afirma que o método de alongamento aplicado demonstra que o número de 3 séries como o tempo de duração do estímulo influencia nos valores em relação à flexibilidade. A prática do alongamento deve ser realizada diariamente para que a flexibilidade seja mantida ou alcançada (VIVEIROS, 2004).

De acordo com esse estudo existe uma controvérsia, pois a técnica do alongamento aplicada a paciente do estudo ou de outros protocolos elaborados pelos autores citados obtiveram os mesmos resultados quando se é aplicado diariamente. O que talvez não deva ser feito é interromper o tratamento, para que não haja uma interferência nos valores.

Almeida, *et al.*, (2009), relata que a prática do alongamento muscular uma vez por dia num tempo de 30 segundos, são suficientes para o ganho de ADM, mas ressalta que em paciente acima de 65 anos de idade a técnica deve ser mantida num tempo de aproximadamente 60 segundos.

Em um estudo feito por Azevedo *et al.*, (2008) com 30 voluntários, com idade média de 21 a 27 anos apresentando limitação da ADM de rotação externa de ombro, foram submetidos a prática do alongamento passivo 2 vezes por semana, durante 6 semanas e cada sessão contou de 1 série com 1 repetição de 30 segundos de alongamento passivo. Esse protocolo mostrou eficiente em relação ao ganho de amplitude de rotação externa por um determinado período.

Um protocolo de tratamento elaborado por Barbosa *et al.*, (2008), em 14 pacientes comprovou que a associação do ultra-som terapêutico com o treinamento excêntrico para a

musculatura mostrou-se eficaz nas tendinopatias crônicas do ombro em fase inicial. E quando adicionou à mobilização articular ao tratamento os resultados foram mais significativos no que se refere à redução de algias, ganho de ADM, melhora da função dos ombros nas AVDs e ganho de força.

Esse estudo elaborado comprovou que a mobilização articular acrescentada a um protocolo de tratamento oferece melhores resultados funcionais.

Em um estudo realizado com 14 trabalhadores portadores da SIO unilateral, num período de 8 semanas, foi utilizado como protocolo de tratamento a crioterapia, por 20 minutos, alongamento em ambos os ombros em 3 repetições de 30 segundos com 30 segundos de repouso entre as repetições. O fortalecimento feito com Thera Band em 3 series, 10 repetições. Os resultados mostraram eficazes utilizando a associação da crioterapia aos exercícios de fortalecimento e alongamento para reduzir a dor e a incapacidade física as AVDs e do trabalho em portadores da SIO. A intervenção aplicada durante o trabalho reduziu os sintomas (CAMARGO, 2009).

A utilização da crioterapia, antes do emprego dos exercícios de fortalecimento e alongamento, foi benéfica para pacientes portadores da SIO, apresentando excelente desempenho na realização das AVDs ou durante o trabalho.

LIMA, *et al.*; (2007), utilizou a crioterapia associada a mobilização articular num período de 3 meses, 2 vezes por semana, sendo 60 minutos cada sessão em 7 pacientes do sexo feminino portadoras da SIO, com idade entre 25 a 77 anos. Obteve excelentes resultados na redução da dor e no aumento da ADM. Na sequencia utilizou-se de exercícios pendulares de codman, alongamentos musculares e nas ultimas sessões de tratamento foi acrescentado exercícios isotônicos, onde obteve resultados ainda mais significativos quanto à redução da dor e aumento da ADM.

De acordo com CITAKER, *et al.*,(2005) em um estudo feito com dois grupos foi comparado as técnicas de mobilização articular e a facilitação neuromuscular proprioceptiva. Cada grupo foi aplicado uma técnica, e após 20 sessões de tratamento, chegou-se a conclusão que o grupo que utilizou da técnica de mobilização articular apresentou resultados mais satisfatórios no que diz respeito à redução da dor.

Esse estudo só fez mostrar que a mobilização articular utilizada sozinha visando à analgesia é capaz de apresentar resultados satisfatórios.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos nesse estudo, as técnicas utilizadas para o tratamento proposto mostraram como sendo eficazes para o ganho de ADM e redução do quadro álgico para essa paciente.

Mas, ainda há certa escassez de estudos que utilizam a associação dessas técnicas para tratamento de lesões degenerativas do ombro. Entretanto, para fins de comprovação de seus benefícios serão úteis para reforçar os resultados à necessidade do uso da mesma metodologia de tratamento em indivíduos sintomáticos para esse tipo de patologia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, P. H. F., BARANDALIZE, D., RIBAS, D. I. R., GALLON, D., MACEDO, A. C. B., GOMES, A. R. S., **Alongamento muscular: suas implicações na performance e na prevenção de lesões**. Fisioter. mov., v. 22, n. 3, p. 335-343, 2009.

AZEVEDO, D. C.; CARVALHO, S. C.; LEAL, W. P. S.; DAMASCENO, S. P.; FERREIRA, M. L.; **Influência da Limitação da Amplitude de Movimento Sobre a Melhora da Flexibilidade do Ombro Após um Treino de Seis Semanas**. Rev. Bras. Med. Esporte. v. 14, n. 2, 2008.

BARBOSA, R. I.; GOES, R.; MAZZER, N.; FONSECA, M. C. R.; **A influência da mobilização articular nas tendinopatias dos músculos bíceps braquial e supra-espinal**. Rev. Bras. de Fisioterapia v. 12, n.4, 2008.

BUTLER, D., **Mobilização do Sistema Nervoso**. 1 ed.; Manole; Barueri, 2003.

CAMARGO, P. R.; **Avaliação e tratamento fisioterapêutico em trabalhadores portadores da síndrome do impacto do ombro**. Dissertação de Mestrado (Centro de Ciências Biológicas e da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia), Universidade Federal de São Carlos, 2007.

CASTRO, A. B.; **Síndrome do impacto do ombro: Diagnóstico e tratamento**. Rev. Dor.,v. 10, n. 2, p. 174 – 179, 2009.

CITAKER S, TAKIRAN H, AKDUR H, ÖNEL Ü, EKICI G. **Comparison of the mobilization and proprioceptive neuromuscular facilitation methods in the treatment of shoulder impingement syndrome**. The Pain Clinic. v. 17, n. 2, p. 197-202, 2005.

DALFOVO, F. L.; CAIERÃO, F.; **Estudo das técnicas de alongamento estático e por facilitação neuromuscular proprioceptiva no desenvolvimento da flexibilidade em praticantes de taekwondo**. Monografia da Universidade de Passo Fundo, 2005.

DI ALENCAR, T.A. M.; MATIAS, K. F.S.; **Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva**. Revista Brasileira Med. Esporte. v. 16, n.3, p. 230-234, 2010.

DUTTON, M. **Fisioterapia Ortopédica**. 2ª ed.; Artmed; Porto alegre 2010.

GARZEDIN, D. D. S.; MATOS, M. A. A.; DALTRO, C. H.; BARROS, R. M.; GUIMARÃES, A.;

- Intensidade da dor em pacientes com síndrome do ombro doloroso.** Acta Ortop. Bras. v.16, n.3, p. 165-167, 2008.
- GUIMARÃES, L. S.; CRUZ, M. C.; **Exercícios terapêuticos: A cinesioterapia como importante recurso da fisioterapia.** Latu & Sensu. v. 4, n. 1, p. 3-5, 2003.
- HALL, S. J.; **Biomecânica básica;** 5ª ed.; Monole; Rio de Janeiro, 2009.
- KAPANDJI, A.I.; **Fisiologia articular do ombro.** 6ª ed.; Guanabara; 2007.
- KARLOH, M.; SANTOS, R. P.; KRAESKI, M. H.; MATIAS, T. S.; KRAESKI, D.; MENEZES, F. S.; **Alongamento estático versus conceito Mulligan: aplicações no treino de flexibilidade em ginastas.** Fisioterapia e Movimento. v 23, n. 4, p. 523-533, 2010.
- KISNER, C; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.
- KONIN, J. G. C.; **Cinesiologia prática para fisioterapeutas.** 1ª ed.; Guanabara; Rio de Janeiro, 2006.
- KOSSEL, M. V.; CASTRO, F.S.; CRUZ, D.; FLEIG, T.; **Análise Eletromiográfica da Porção Longa do Bíceps Braquial em Diferentes Posições do Ombro.** Disponível em: www.brjb.com.br: Acessado em: 19/03/2011.
- KROMER, T. O.; TAUTENHAHN, V. G.; BIE, R. A.; STAAL, J.B.; BASTIAENEN, C.H.G.; **Effects of physiotherapy in patients with shoulder impingement syndrome: a systematic review of the literature.** J Rehabil Med. v.41, p. 870–880, 2009.
- LIMA, G. C. S.; BARBOSA, E. M.; ALFRERI, F. M. **Análise da funcionalidade da dor de indivíduos portadores da síndrome do impacto, submetidos à intervenção fisioterapêutica.** Fisioterapia em movimento. v. 20, n. 1, p. 61-69, 2007.
- MACHADO, G. F.; BIGOLIN, S. E.; **Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos.** Fisioterapia e Movimento. v. 23, n.4, p. 545-554, 2010.
- MAEDA, E. Y.; HELFENSTEIN M. Jr.; ASCENCIO, J. E. B.; e FELDMAN, D.; **O ombro em uma linha de produção: estudo clínico e ultrassonográfico.** Rev. Bras. Reumatol. 2009, v.49, n.4, p. 375-386. 2009.
- MARCOLINO, A. B., BARBOSA, R. I., FONSECA, M. C. R., MAZZER, N., ELUI, V, M. C., **Reabilitação fisioterapêutica na lesão do plexo braquial: Relato de caso.** Fisioter. Mov. v. 21, n. 2, p. 53-60, 2008.
- MARCONDES, F. B.; ROSA, S. G.; VASCONCELOS, R. A.; BASTA, A.; FREITAS, D. G.; FUKUDA, T. Y.; **Força do manguito rotador em indivíduos com síndrome do impacto comparado ao lado assintomático.** Acta ortop. Bras. v. 19, n.6, p. 333-337, 2011.
- METZKER, C. A. B.; **Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro.** Fisioter. Mov., v. 23, n. 1, p. 141-151, 2010.
- OLIVEIRA, H, F.; TEIXEIRA, A. H.; **Mobilização do sistema nervoso: avaliação e tratamento.** Fisioterapia em Movimento. v. 20, n. 3, p. 41-53, 2007.
- PAIVA, E. S.; COGINOTTI, VIIVIAN.; MULLER, C. S.; PARCHEN, C. F. R.; URBANESKI, FÁBIO.; **Manejo da dor.** Rev. Bras. Reumatologia. v. 46, n.4, p. 292-296, 2006.

- PEDROSO, R.A.; CELICH, K. L. S.; **Dor: quinto sinal vital, um desafio para o cuidar em enfermagem.** Texto & Contexto – Enfermagem. V. 15, n.2, p. 270-276, 2006.
- PEREIRA, E. SANTOS, D.S.J.; SOUZA, A. D.; AUGUSTO-SILVA, P.; **Variabilidade interindividual da hiperckemia após o exercício excêntrico.** Ciências Biológicas e da Saúde. v. 1 n. 2, 2011.
- RESENDE, M. A.; VENTURINI, C.; PENIDO, M.M.; BICALHO, L.I.; PEIXOTO, G.H. C.; CHAGAS, M. H.; **Estudo da confiabilidade da força aplicada durante a mobilização articular ântero-posterior do tornozelo.** Rev. Brasileira de Fisioterapia. v. 10, n. 2, p. 199-204, 2006.
- ROUGE, B.; **Shoulder muscle imbalance and subacromial impingement syndrome in overhead athletes** The Internacional Journal of Sports Physical Therapy. v. 6, n. 1, p. 53, 2011. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed. Acessado em: 26/07/2011.
- ROY, J. S.; MOFFET, H.; MACFADYEN, B. J.; LIRETTE, R.; **Impact of movement training on upper limb motor strategies in persons with shoulder impingement syndrome.** Sports Medicine, Arthroscopy, Rehabilitation, Therapy & Technology. v. 1, n 8, p. 1-11, 2009. Disponível em: www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed. Acessado em: 02/11/2011.
- RUARO, A. T.; **Ortopedia e traumatologia. Temas fundamentais e reabilitação.** 1ª ed., Elenco; Umuarama, 2004.
- SACCO, I. C. N.; TANAKA, C.; **Fisioterapia: teoria e prática clínica. Cinesiologia e biomecânica dos complexos articulares,** 1ª ed.; Guanabara, 2008.
- SALVETTI, M. G.; PIMENTA, C. A. M.; **Dor crônica e a crença de auto - eficácia.** Ver. Esc. Enfermagem. v. 41, n. 1, p. 135 – 140, 2007.
- SENBURSA, G.; BALTACI, G.; ATAY, A. **The effectiveness of manual therapy in supraspinatus tendinopathy.** Acta Orthop Traumatol Turc. v. 45, n. 3, p. 162-167, 2011.
- SILVA, A. P. P.; MAYNARD, K.; CRUZ, M. R.; **Efeitos da fisioterapia motora em pacientes críticos: revisão de literatura.** Rev Bras Ter Intensiva. v. 22, n 1, p. 85-91, 2010.
- SOARES, S. T. M.; **Trabalho preventivo para lesões de ombro e cintura escapular em atletas amadores de judô.** Rev. Bras. Ciên. e Mov. v. 11, n. 1, p. 29-34, 2003
- SULLIVAN, S. B. O.; SCHMITZ, T.; **Fisioterapia: avaliação e tratamento.** 5ª ed.; Manole; Burueri, 2010.
- TORRES, D. F. M.; **Fisioterapia: guia prático para a Clínica.** 1ª ed.; Guanabara Koogan; Rio de Janeiro, 2006.
- VASCONCELOS, D. A.; LINS, L. C. R. F.; DANTAS, E. H. M.; **Avaliação da mobilização neural sobre o ganho de amplitude de movimento.** Fisioterapia movimento. v. 24, n.4, p. 665-672, 2011.
- VIVEIROS, L.; POLITO, M. D.; SIMÃO, R.; FARINATTI, P. **Respostas agudas imediatas e tardias da flexibilidade na extensão do ombro em relação ao número de séries e duração do alongamento.** Rev Bras Med Esporte. v. 10, n. 6, 2004.
- VOIGT, L.; VALE, R.G.S.; ABDALA, D.W.; FREITAS, W. Z.; NOVAES, J. S.,; DANTAS, E. H. M.; **Efeitos de três repetições de 10 segundos de estímulo do método estático para o desenvolvimento da flexibilidade de homens adultos jovens.** Rev. Bras. Ciênc. Esporte;

v. 32, n. 2-4, p. 155-166, 2010.

VOIGT, L.; VALE, R. G. S.; NOVAES, J. S.; LIMA, J.; DANTAS, E. H. M.; **Efeito de uma e três repetições de 10 segundos de insistência do método estático para o aumento da flexibilidade em homens adultos jovens.** Acta Scientiarum. Health Sciences. v. 33, n. 1, p. 59-64, 2011

ZAMBERLAN, A. I.; KERPPERS, I. I.; **Mobilização neural como um recurso fisioterapêutico na reabilitação de pacientes com acidente vascular encefálico: revisão.** Salus-Guarapuava-PR. v.1, n.2 1, p. 185-191, 2007.

ZORZETTO, A. A.; URBAN, L. A. B. D.; LUI, C. B.; PREVEDELLO, L.; ZAPAROLLI, M.; VILOLA, M. L. A.; AWAMURA, Y.; PEDRO, M. S.; NASCIMENTO, A. B.; **A ecografia no diagnóstico das lesões músculo-tendinosas do ombro.** Radiol. Brasileira. v. 36, n.4, p. 237-242, 2003.

Sobre os Autores

Autor 1: Fisioterapeuta X Graduada em Fisioterapia pela Faculdade Redentor X Pós Graduada em Fisioterapia Intensiva – Isecensa X E-mail: lucia_andre10@hotmail.com

Autor 2: Fisioterapeuta X Graduada em Fisioterapia pela Faculdade Redentor X Pós Graduada em Fisioterapia em Traumatologia e Ortopedia Funcional – Faculdade Redentor X E-mail: leomara.vieira@hotmail.com

Autor 3: Fisioterapeuta X Coordenador de Graduação em Fisioterapia da Faculdade Redentor X Especialista em Fisioterapia em Traumato-ortopedia e Terapia Manual Aplicada X Coordenador de Pós Graduação Lato Sensu X E-mail: pierreaugusto@gmail.com