

Melhora na qualidade de vida e da dor referida em trabalhadores com síndrome do impacto após aplicação do método *Isostretching*

Improvement in the quality of life and pain intensity among workers with shoulder impingement syndrome after application of the Isostretching method

Érica Carvalho Barbosa¹, Claudia Maria Peres¹, Sérgio Roberto de Lucca², José Inácio de Oliveira²

RESUMO

Entre os Distúrbios Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT), a Síndrome do Impacto do ombro (SI) é a principal causa de incapacidade para o trabalho. Além do afastamento do trabalho, muitos casos necessitam de tratamento fisioterapêutico. O método *Isostretching* pode ser uma das alternativas e pode contribuir para a melhora da qualidade de vida dos trabalhadores com SI. **Objetivo:** Verificar os efeitos da aplicação de um protocolo de tratamento baseado no método *Isostretching*, em indivíduos portadores de SI, na melhora da qualidade de vida e intensidade da dor. **Método:** Mediante a análise de prontuários de pacientes, em tratamento no ambulatório de medicina do trabalho e outros ambulatórios da Unicamp, foram selecionados 30 voluntários, submetidos à aplicação de 12 sessões de fisioterapia com o método *Isostretching*, durante 6 semanas. Os voluntários foram avaliados antes e após o protocolo proposto através do questionário de qualidade de vida SF-36 e escala visual numérica de dor. Os dados foram analisados mediante uma análise de variâncias (ANOVA), o qual foi realizado através do software R, versão 2.12.0. **Resultados:** Os obtidos no questionário de qualidade de vida SF-36 mostraram diferenças estatisticamente significantes ($p < 0,05$) para a maioria dos domínios. Na escala visual numérica, de zero a dez, o valor médio foi de 6,63 pré-tratamento e, no pós-tratamento foi de 3,23 pontos, foi significativo ($p < 0,05$). **Conclusão:** O protocolo proposto foi eficaz na melhora da qualidade de vida e na diminuição do quadro algíco do grupo de voluntários estudado.

Palavras-chave: dor, qualidade de vida, síndrome de colisão do ombro, trabalhadores

ABSTRACT

Among Work-Related Musculoskeletal Disorders, the Shoulder Impingement Syndrome (SIS) is the leading cause of work disability. Aside being off work, many cases often require physiotherapy. The *Isostretching* method can be an alternative and can contribute to improving the quality of life of workers with SIS. **Objective:** To verify the effects of a treatment protocol based on the *Isostretching* method in individuals with SIS, in improving the quality of life and decreasing pain intensity. **Method:** By analyzing patient records in treatment at the occupational health clinic and other Unicamp clinics, 30 volunteers were selected and submitted to 12 physiotherapy sessions with the *Isostretching* method for 6 weeks. The volunteers were evaluated before and after the proposed protocol using the SF-36 quality of life questionnaire and a visual numeric pain scale. Data was analyzed using (ANOVA) variance analysis, which was performed using software R, version 2.12.0. **Results:** The results of the SF-36 quality of life questionnaire showed statistically significant differences ($p < 0.05$) in most areas. In the visual numeric scale from zero to ten, the average value was 6.63 points pre-treatment and 3.23 post-treatment, which was significant ($p < 0.05$). **Conclusion:** The proposed protocol was effective in improving the quality of life and in reducing pain in the group of volunteers studied.

Keywords: pain, quality of life, shoulder impingement syndrome, workers

¹ Fisioterapeuta, Doutoranda em Saúde Coletiva, Departamento de Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Campinas - (UNICAMP).

² Professor Assistente Doutor, Departamento de Saúde Coletiva - Universidade Estadual de Campinas - (UNICAMP).

Endereço para correspondência:
Érica Carvalho Barbosa
Vital Brasil, 100, Prédio do Cipoí - 30º piso
CEP 13083-888
Campinas - SP
E-mail: erica_fisio@yahoo.com.br

Recebido em 02 de Julho de 2012.
Aceito em 19 de Novembro de 2012.

DOI: 10.5935/0104-7795.20120028

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas a discussão sobre relações entre atividades laborais e aparecimento de patologias musculoesqueléticas conhecidas como distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT) vem se intensificando, já que estas patologias apresentam-se em constante crescimento, caracterizando um fenômeno universal de grandes proporções.¹⁻⁴

Os DORT são de difícil diagnóstico e tratamento, apresentam alto índice de recidiva e, estão relacionados como a segunda causa de morbidade na população adulta em vários países, inclusive no Brasil.⁵ No Brasil, as doenças osteomusculares relacionadas ao trabalho são a principal causa de afastamento do trabalho entre os segurados da Previdência Social, com quase 100 mil casos novos por ano, o que corresponde a 26% do total de benefícios concedidos neste ano pela Previdência Social.⁶ Estes casos são consequência do uso inadequado e crônico de um delicado conjunto mecânico, que é o membro superior.⁵

Entre os DORT, a Síndrome do Impacto (SI) é a afecção que mais acomete os trabalhadores brasileiros, sendo responsável por um grande número de queixas de dor em relação aos movimentos com os ombros e incapacidade para o trabalho. Observando as estatísticas previdenciárias, as lesões de ombro (classificadas com M-75 pela CID-10), representam 21% dos benefícios concedidos, por este grupo de afecções.⁶

Charles Neer, em 1972, descreveu a patologia síndrome do Impacto, e a relação entre o fenômeno de impacto e a degeneração do manguito rotador. De acordo com o autor, a elevação do membro superior ocorre geralmente em flexão, e não em abdução, ou seja, o impacto ocorre contra a porção ântero-inferior do acrómio, o ligamento coracoacromial e a articularização acromioclavicular.⁷⁻¹⁰

A síndrome de impacto é definida como uma "síndrome dolorosa do ombro de natureza micro traumática e degenerativa, acompanhada ou não pela perda de forças e caracterizada por tendinite do MR, podendo haver ruptura parcial ou total de um ou mais tendões, dependendo da fase clínica da doença. O tendão do músculo supraespinhoso é o local de início da patologia, praticamente em todos os casos".⁸

Devido a natureza crônica da doença e dos fatores físicos e psicossociais envolvidos, o tratamento de DORT é complexo e implica necessariamente em uma abordagem e enfoque multiprofissional. O tratamento deve proporcionar a reintegração social dos sujeitos

acometidos, com qualidade de vida. Os profissionais devem trabalhar de forma integrada, visando a reabilitação integral desse trabalhador. O fisioterapeuta é parte integrante da equipe multidisciplinar, seja no auxílio para a obtenção da analgesia, e da qualidade de vida, fazendo uso da cinesioterapia e técnicas de terapia manual.¹¹

Após o diagnóstico confirmado, o trabalhador deverá ser afastado de suas atividades laborais que demandem sobrecarga dos membros superiores e iniciar o tratamento. Há muitas controvérsias sobre qual tipo de tratamento estaria mais adequando para casos de SI, se conservador ou cirúrgico. A tendência é pelo tratamento conservador, exceto os casos que se evidencia ruptura total do tendão do supraespinhoso. Sabe-se que muitos pacientes que apresentaram a SI respondem favoravelmente ao tratamento convencional, sendo que alguns estudos mostraram sucesso em aproximadamente 70% dos casos.¹² O tratamento conservador é indicado para casos de inflamação na fase 1 de Neer, onde há edemas e hemorragias, e na fase 2, caracterizada pela presença de fibrose e tendinite, enquanto que a intervenção cirúrgica se restringe a fase 3, onde há ruptura completa do Manguito Rotador, tendão do bíceps e alterações ósseas.^{10,13}

O método *Isostretching* é um método fisioterapêutico criado na França por Bernard Rondono, a partir da técnica *Gymnastique d'Equilibre*. É uma técnica, onde os exercícios propostos permitem um trabalho global, considerando a colocação, o estado de contração ou estiramento dos diversos segmentos do corpo.¹⁴

A técnica utiliza-se do "endireitamento do corpo", através de posturas estáticas, dando um enfoque maior sobre a coluna, visto que ela é eixo e ponto de partida para desequilíbrios em séries de todas as estruturas corporais. O método *Isostretching* demanda, a partir da escolha de uma postura, a colocação dos membros em tensão por meio da contração isométrica (principalmente dos abdominais, glúteos, músculos dos membros inferiores e cintura escapular), a mobilização da bacia no sentido de crescimento, o estiramento das cadeias musculares dos membros inferiores e alinhamento da coluna, sendo que os exercícios devem ser realizados com atenção e intensidade máxima, respeitando os limites e capacidades individuais.¹⁴

OBJETIVO

O objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos de um protocolo de tratamento

baseado no método *Isostretching*, em pacientes portadores de Síndrome do Impacto, quanto a melhora da qualidade de vida e diminuição na intensidade de dor.

MÉTODO

Trata-se de um estudo longitudinal de intervenção, submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Campinas (CEP/FCM/UNICAMP).

Participaram deste estudo 30 trabalhadores, encaminhados do Ambulatório de Medicina do Trabalho do HC/UNICAMP, Ambulatório de Ombro HC/UNICAMP e Fisioterapia do Serviço Médico da Comunidade (CECOM/UNICAMP), e que preencheram os critérios de inclusão: trabalhadores voluntários que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e que apresentaram síndrome de impacto do ombro na fase 2 de Neer.

Todos os voluntários, independente do setor de origem, passaram por uma avaliação fisioterapêutica antes de iniciar o protocolo de tratamento. A avaliação consistiu em exame físico geral, inspeção e palpação do ombro ou dos ombros acometidos, e realização de manobras e testes específicos: Neer, Jobe e Apley. Foram considerados aptos a participarem do protocolo de tratamento aqueles que apresentaram pelo menos dois dos testes positivos.

O teste de Neer detecta a SI. O membro superior do paciente é elevado de forma passiva, rodado medialmente e flexionando o membro superior bruscamente para cima (o examinador se posiciona atrás do paciente). Este teste provoca uma diminuição do espaço ao aproximar o tubérculo maior contra o acrómio. O teste será positivo caso o paciente relate dor. O teste de Jobe avalia o tendão do músculo supra-espinhoso, nesta manobra o indivíduo eleva o braço em abdução a 90° (polegar para baixo) e o examinador resiste à abdução. Será positivo pela presença de dor ou fraqueza.^{15,16} E por fim, o teste de Apley avalia a tendinite do manguito rotador. É solicitado ao paciente que alcance, por trás da cabeça, o ângulo médio superior da escápula contralateral. Teste positivo na presença de dor ou na impossibilidade de realizar o movimento.¹⁶

Foram excluídos do estudo, os voluntários com diagnóstico de SI nos estágios 1 ou 3 de Neer, acrómio grau 3 (ou ganchoso), história de trauma no ombro (não relacionado a atividade laboral), radiculopatia cervical, tratamento prévio com o método *Isostretching* e os que não assinaram o TCLE.

Os trabalhadores foram agendados para a coleta de dados através do preenchimento da ficha de anamnese (dados pessoais dos voluntários; situação no mercado de trabalho e exame físico), do Questionário de Qualidade de Vida (SF-36) e da Escala Visual Numérica (EVN) de dor, com variação de zero (ausência de dor) a 10 (dor intensa). Os questionários foram reaplicados ao final do protocolo de tratamento. Cabe ressaltar que as avaliações iniciais e finais dos voluntários foram realizadas por outra pesquisadora, de modo que a pesquisadora que realizou o protocolo de tratamento, não tivesse acesso aos dados durante o estudo para garantir a imparcialidade nos resultados.

Durante as entrevistas iniciais, evidenciou-se dificuldade dos participantes no deslocamento das cidades de origem. Em função disso, a amostra se deu por conveniência frente à dificuldade da convocação destes. O protocolo de tratamento teve duração de 6 semanas e as sessões foram realizadas duas vezes por semana, totalizando doze sessões. Foram incluídos no estudo aqueles que completaram o mínimo de 10 sessões. A duração média de cada sessão foi de 40 a 50 minutos.

Na aplicação do método *Isostretching* cada sessão foi dividida em 3 momentos: aquecimento, as posturas e relaxamento. As posturas foram selecionadas e adaptadas baseadas em protocolos de tratamento que apresentaram bons resultados em pacientes com SI,^{17,21} ou seja, aqueles que utilizaram de técnicas que trabalharam a maioria dos movimentos da articulação glenoumeral e que, conseguiu melhora na amplitude articular, na força, na QV e na diminuição de dor. Além disso, as posturas escolhidas não utilizavam bastão ou bola, para que quando reproduzido, o protocolo de tratamento pudesse ser aplicado em qualquer situação. O protocolo consistiu em 8 posturas, sendo 6 em pé, 1 sentada e 1 deitada, cuja escolha foi baseada na avaliação física, e adaptada para que todos os participantes conseguissem realizá-las (Figura 1).

A aplicação do método *Isostretching* demanda, a partir da escolha de uma posição de partida, uma colocação dos membros em tensão, uma mobilização da bacia no sentido de crescimento e de estiramento das cadeias musculares dos membros inferiores, e um alinhamento da coluna. O tempo de manutenção da postura é regido pela expiração profunda e prolongada cerca de 6 segundos. Após cada expiração, relaxa-se simplesmente a tensão, ou seja, a contração isométrica, que é estática ou de sustentação, sem a mudança

macroscópica do ângulo da articulação e sem modificar a posição de base.¹⁴

As análises estatísticas foram realizadas no *software R* (versão 2.12.0). O *raw scale* do SF-36, para cada um dos oito domínios, foi calculado segundo a orientação do instrumento. A escala analógica de dor foi estudada no seu valor original. A análise descritiva serviu-se da observação das médias e desvios padrão das medidas coletadas antes e depois do tratamento fisioterapêutico. Verificou-se a eficiência do tratamento pela comparação entre as variâncias das medidas coletadas antes e depois deste, a qual foi analisada mediante uma análise de variâncias (ANOVA), com todos os instrumentos citados acima, sendo consideradas estatisticamente significativas as medidas que obtivessem um *p*-valor inferior a 0,05 no teste *F*, para verificação da razão real entre as variâncias dos valores obtidos antes e depois do tratamento é diferente de um.

RESULTADOS

A amostra caracteriza-se por 30 participantes onde, 16 foram do gênero masculino e 14 do feminino, idade média de 45,56 ($\pm 8,35$) anos.

Com relação ao ramo de atividade econômica, metade dos trabalhadores pertencia ao setor de serviços. A maioria (70%) ainda mantinha vínculo empregatício e encontravam-se ativos na mesma função, ou seja, mesmo apresentando SI, exerciam a mesma atividade que antes do seu aparecimento. Ou seja, apesar das evidências das atividades laborais no desencadeamento e agravamento das lesões em membros superiores, os trabalhadores que continuavam ativos não foram mudados de função ou atividade, fato este que perpetua e agrava o quadro clínico, incapacidade laborale e qualidade de vida. Quanto ao ombro acometido, 56% apresentaram acometimento bilateral; 40% com apenas o ombro direito acometido e um trabalhador com acometimento do ombro esquerdo. O que corrobora com os dados encontrados referentes ao membro dominante, uma vez que 87% dos voluntários eram destros, evidenciando a relação entre o membro acometido e o membro dominante.

Durante as 6 semanas de tratamento houve o comprometimento tanto da fisioterapeuta em cumprir com datas e horários agendados, quanto dos voluntários de não faltar nas sessões. O que contribuiu para o número reduzido de desistências e pela adesão ao tratamento: 30% participaram de todas as

sessões, 30% participaram de 11 sessões e 40% participaram de 10 sessões.

Na avaliação da qualidade de vida, resumo da análise dos dados obtidos nos 8 domínios do QV SF-36 está descrito na Tabela 1. No domínio Capacidade Funcional, o valor médio obtido no escore antes do tratamento foi de 51,7 ($\pm 21,5$) enquanto que no pós-tratamento, foi de 68,2 ($\pm 19,4$), diferença esta estatisticamente significativa ($p = 0,003$).

No domínio Aspectos Físicos, o escore médio obtido antes e após o tratamento foi de 25 ($\pm 31,4$) e 47,5 ($\pm 34,9$), respectivamente. Esta diferença foi estatisticamente significativa ($p = 0,011$).

Com relação ao domínio Dor, que avalia a presença de dor grave, limitante ou ausência de dor, além de limitações decorrentes da dor, obteve-se antes do tratamento o valor médio 37,4 ($\pm 18,3$) e, após o tratamento, o valor médio foi de 59,2 ($\pm 18,7$). Essa diferença também foi estatisticamente significativa ($p = 0,00$). O que corrobora com os resultados obtidos pela EVN de dor, descritos mais adiante.

Para o domínio Estado Geral de Saúde, que se relaciona com a saúde pessoal e a perspectiva dos indivíduos em relação à sua saúde, os resultados obtidos não foram estatisticamente significante ($p = 0,66$).

O domínio Vitalidade que mede o nível de energia e de cansaço, os valores de 49,8 ($\pm 25,1$), obtido antes do tratamento e 67,5 ($\pm 20,2$), após o tratamento, apresentaram diferença estatisticamente significativa ($p = 0,004$).

O domínio Aspectos Sociais é a medida da interferência nas atividades sociais normais devido a problemas físicos e emocionais. Os valores obtidos pré e pós-tratamento foi de 57,5 ($\pm 31,2$) e 76,3 ($\pm 22,5$), respectivamente, também foi estatisticamente significativa ($p = 0,010$).

No domínio Aspectos Emocionais que avalia os problemas relacionados ao trabalho e atividades diárias devido a fatores emocionais, a diferença 46,7 ($\pm 48,4$) antes do tratamento e 71,1 ($\pm 41,7$), pós-tratamento foi estatisticamente significativa ($p = 0,041$).

O domínio Saúde Mental mede a presença, permanência ou mesmo a ausência de sentimentos de depressão, nervosismo, paz e felicidade na maior parte do tempo, também apresentou diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,004$), considerando-se os valores obtidos no pré 55,9 ($\pm 24,5$) e no pós-tratamento 55,9 ($\pm 24,5$).

Com relação à percepção da intensidade de dor, os sujeitos da pesquisa deveriam considerar a dor que estavam sentindo naquela semana, em uma escala numérica (de 0 a 10)

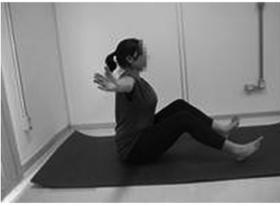
Posturas	Descrição das posturas	Posturas	Descrição das posturas
	<p>Postura 1: Em pé, pés apoiados no solo, membros inferiores semiflexionados, retroversão pélvica, braços aduzidos junto ao corpo, com extensão de cotovelos, mãos em supinação. Durante a expiração, os participantes faziam uma força para abdução das escapulas.</p>		<p>Postura 5: Deitado, decúbito dorsal, retroversão pélvica, joelhos flexionados, pés apoiados no colchonete, braços abduzidos a 75°, mãos em supinação. Durante a expiração, os participantes faziam um apoio forte sobre o solo com as escapulas (adução escapular), e afastamento dos braços e mãos (abdução), além de dorsiflexão dos pés.</p>
	<p>Postura 2: Em pé, pés apoiados no solo, membros inferiores semiflexionados, retroversão pélvica, braços aduzidos junto ao corpo, com extensão de cotovelos, mãos em supinação. Durante a expiração, os participantes faziam uma força para abdução a respeitar o arco doloroso ou então não ultrapassarem 90° de angulação durante a abdução.</p>		<p>Postura 6: Sentado, anteversão pélvica, quadril abduzido, joelhos fletidos, pés em dorsiflexão, braços abduzidos a 75°, mãos supinadas. Durante a expiração, os participantes faziam uma força de abdução até 90° ou até seu arco doloroso e adução das escapulas.</p>
	<p>Postura 3: Em pé, pés apoiados no solo, membros inferiores semiflexionados, retroversão pélvica, adução de braços de 90°, participantes faziam uma força para rotação externa dos ombros</p>		<p>Postura 7: Em pé, pés apoiados no solo, membros inferiores semiflexionados, retroversão pélvica, braços aduzidos junto ao corpo, mãos em supinação. Durante a expiração, os participantes faziam uma contração isométrica do bíceps, seguida de flexão a respeitar o arco doloroso ou então não ultrapassarem 90° de angulação durante a flexão dos ombros.</p>
	<p>Postura 4: Em pé, pés apoiados no solo, membros inferiores semiflexionados, retroversão pélvica, adução de braços, cotovelos fletidos junto ao corpo, numa angulação de 90°, punhos em posição neutra. Durante a expiração, os participantes faziam uma força para rotação interna dos ombros, alternando os lados</p>		<p>Postura 8: Em pé, pés apoiados no solo, membros inferiores semiflexionados, retroversão pélvica, braços aduzidos junto ao corpo, punhos na posição neutra. Durante a expiração, os participantes faziam uma força de afastamento articular dos ombros, isto é, as mãos eram movimentadas em direção ao solo.</p>

Figura 1. Posturas adotadas no protocolo de tratamento

de intensidade de dor. O valor médio obtido, descritos na Tabela 2, variou de 6,6 pontos ($\pm 1,8$) no momento pré- tratamento para 3,2 ($\pm 1,9$), o que confirma a melhora subjetiva dos trabalhadores em relação a dor.

DISCUSSÃO

A SI é responsável por prejuízos funcionais e sociais em indivíduos adultos. A intervenção fisioterapêutica, é de fundamental importância no tratamento, por melhorar o equilíbrio muscular da região, aumentar a funcionalidade do membro acometido e possibilitar retorno mais rápido às atividades de vida diária, com diminuição das dores.²²

Além disso, a intervenção fisioterapêutica procura buscar novos métodos que enriqueçam e melhorem a eficácia e eficiência do tratamento e que possam contribuir para a melhor Qualidade de Vida dos portadores de SI.

Com a análise dos dados da ficha de anamnese constatou-se que a maioria (70%) dos trabalhadores mantinha vínculo empregatício na mesma função, mesmo diagnosticados com SI. Devido a esse número expressivo, verificou-se a necessidade de inclui-los em um programa de reabilitação para que esses mantenham suas atividade devida diária e suas atividades laborais por meio de exercícios de alongamento e fortalecimento da cintura escapular.

Diante desta necessidade de fortalecimento da musculatura da região, sabe-se que com o

tratamento convencional ocorre a presença de dor adiando a reabilitação. A cinesioterapia baseada em exercícios isotônicos, apesar de ser a mais indicada e ser eficaz na melhora da função do membro superior em indivíduos com SI, apresenta controvérsias para o tratamento do impacto subacromial, porque os exercícios promovem conflitos da área inflamada contra os pontos de estenose e conseqüentemente, o programa deve ser interrompido ou progredido mais lentamente para os indivíduos que sentem dor durante a terapia.^{23,24}

Através dos resultados obtidos nesta pesquisa, observou-se que o *Isostretching* pode ser uma opção de terapia além da convencional, proporcionando a reabilitação dos indivíduos acometidos com SI. Os exercícios

Tabela 1. Resultado do Questionário de QV SF-36, pré e pós-tratamento

Domínio	Fase tratamento	Mínimo	Média	Máximo	p-valor
Capacidade funcional	Pré	20	51,7	100	0,003*
	Pós	15	68,2	100	
Aspectos físicos	Pré	0	25,0	100	0,011*
	Pós	0	47,5	100	
Dor	Pré	20	37,4	100	0,000*
	Pós	30	59,2	100	
Estado geral de saúde	Pré	20	54,2	95	0,066
	Pós	10	65,0	100	
Vitalidade	Pré	5	49,8	90	0,004*
	Pós	25	67,5	90	
Aspectos sociais	Pré	0	57,5	100	0,010*
	Pós	25	76,3	100	
Aspectos emocionais	Pré	0	46,7	100	0,041*
	Pós	0	71,1	100	
Saúde mental	Pré	20	55,9	88	0,004*
	Pós	28	73,1	100	

* $p < 0,05$ - diferença estatisticamente significante

Tabela 2. Resultado do EVN de dor, pré e pós tratamento

	Fase do tratamento	Mínimo	Média	Máximo	p-valor
EVN de dor	Pré	2,00	6,63	10,00	0,000*
	Pós	0,00	3,23	8,00	

* $p < 0,05$ - diferença estatisticamente significante

isométricos da cintura escapular com o *Isostretching* apresentaram efeitos satisfatórios, sem utilizar os movimentos de abdução e flexão com isotonia da musculatura envolvida, o que causaria um maior impacto na região subacromial e aumento de dor local, dificultando o próprio processo da terapia.

Melchior constatou em estudo utilizando o método *Isostretching* em mulheres que apresentavam deficiência na amplitude dos movimentos de flexão e de abdução na articulação do ombro. Devido as limitações do uso da terapia convencional para o tratamento da SI no ombro, o autor optou pela utilização do *Isostretching* como forma de agregar um novo instrumento de tratamento.²⁵

Portanto, a terapia com *Isostretching*, além de promover a isometria dos músculos supraespinhoso, infraespinhoso, subescapular e redondo menor favorecendo os movimentos de rotação externa, rotação interna, flexão e abdução, possibilitou trabalhar com o músculo rombóide que irá auxiliar na adução da escápula para otimizar o ritmo escapulo-umeral facilitando a mobilidade do ombro.²⁶

De acordo com os resultados do questionário de QV SF-36, pode-se constatar que houve melhora na percepção dos trabalha-

dores em relação à qualidade de vida, após a aplicação do método *Isostretching*. Entretanto os valores elevados no desvio padrão, na comparação pré e pós-tratamento, justifica-se pela não homogeneidade da amostra. Verificou-se também uma melhora na dor referida segunda a EVN, resultados que corroboram com outros estudos baseados em exercícios como tratamento da SI e que também utilizaram a EVA de dor para avaliação de eficácia de tratamento.^{12,18,27-29}

Este estudo mostrou que com a utilização do Método *Isostretching*, uma ginástica postural global, houve melhora da Qualidade de Vida, segundo os critérios do questionário SF-36 e da diminuição da dor percebida nos trabalhadores com Síndrome de Impacto no ombro, que participaram do estudo. O método demonstrou ser uma alternativa aos métodos tradicionais da fisioterapia que predominam um enfoque segmentar, ao focar somente a região do corpo afetada, em detrimento a integralidade do cuidado no tratamento e visão de todo o corpo.

Estudos mostram que programa de reabilitação baseado em controle motor e exercícios de fortalecimento é eficaz, mas não relataram

diferença na dor após um programa de exercício supervisionado com alongamento e fortalecimento isométrico. Indivíduos que sentiram dor durante exercícios de fortalecimento, tiveram esses exercícios interrompidos ou progredidos mais lentamente do que o esperado. Assim, a cinesioterapia mostrou-se de pouca valia, porque os exercícios podem originar conflitos da área inflamada. Pacientes tratados com cinesioterapia, não foram capazes de realizar abdução com rotação interna sem aumentar a dor, e também tiveram o tratamento suspenso. Eles devem, no entanto, serem introduzidos numa fase adequada para evitar a recorrência de dor.^{23,24,30}

Com isso, o método *Isostretching*, pode ser uma alternativa viável que possibilita autonomia e empoderamento dos sujeitos com síndrome de impacto de ombro. É importante ressaltar que, a elevada adesão ao tratamento pode indicar uma satisfação por parte dos voluntários quanto à prática dos exercícios e de seus resultados. O número reduzido de participantes, a não homogeneidade do grupo estudado e a ausência de um grupo comparativo pode influenciar na interpretação estatística dos dados, ou seja, estes fatores constituem limitações do estudo.

CONCLUSÃO

Com a aplicação do método *Isostretching* observou-se melhora tanto na qualidade de quanto nos níveis de dor referida dos voluntários participantes do estudo. Assim, o método pode ser uma alternativa aos métodos tradicionais da fisioterapia.

Devido às limitações apresentadas, recomenda-se a ampliação deste estudo com relação ao número de participantes com o objetivo de validar o método *Isostretching* como alternativa terapêutica para o tratamento dos portadores de síndrome de impacto no ombro.

AGRADECIMENTOS

À CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pelo auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS

1. Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. Rev Bras Epidemiol. 2006;9(1):94-102.
2. Mendes R, Waissmann W. Aspectos históricos da patologia do trabalho. In: Mendes R. Patologia do trabalho. São Paulo: Atheneu; 2001.p.3-46.

3. Martins GC, Barreto SMG. Vivências de ginástica laboral e melhoria da qualidade de vida do trabalhador: resultados apresentados por funcionários administrativos do instituto de física da Universidade de São Paulo (Campus São Carlos). *Motriz*. 2007;13(3):214-24.
4. Resende MCF, Tedeschi CM, Bethonico FP, Martins TTM. Efeitos da ginástica laboral em funcionários de teleatendimento. *Acta Fisiatr*. 2007;14(1):25-31.
5. Araújo MA, Paula MVQ. LER/DORT: um grave problema de saúde pública que acomete os cirurgiões-dentistas. *Rev APS*. 2003;6(2):87-93.
6. Brasil. Acompanhamento mensal dos benefícios auxílios-doença acidentários concedidos, segundo os códigos da CID-10: janeiro a dezembro de 2011 [texto na Internet]. Brasília: Ministério da Previdência Social; c2011. Disponível em: http://www.mps.gov.br/arquivos/office/3_120116-091746-203.pdf.
7. Lech OLC. Ombro e cotovelo. In: Hebert S, Xavier R. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática*. Porto Alegre: Artmed; 1998.p.82-101.
8. Godinho GG. Princípios da anatomia funcional e biomecânica do ombro. In: Moreira C, Carvalho MAP. *Reumatologia: diagnóstico e tratamento*. Rio de Janeiro: Medsi; 2001: p.161-84.
9. Whiting WC, Zernicke RF. Lesões das extremidades superiores. In: Whiting WC, Zernicke RF. *Biomecânica das lesões musculoesqueléticas*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p. 167-92.
10. Neer CS 2nd. Anterior acromioplasty for the chronic impingement syndrome in the shoulder: a preliminary report. *J Bone Joint Surg Am*. 1972;54(1):41-50.
11. Przyśieszny WL. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho: um enfoque ergonômico. *Dynamis*. 2000;31(8):19-34.
12. Cummins CA, Sasso LM, Nicholson D. Impingement syndrome: temporal outcomes of nonoperative treatment. *J Shoulder Elbow Surg*. 2009;18(2):172-7.
13. Neer CS 2nd. Impingement lesions. *Clin Orthop Relat Res*. 1983;(173):70-7.
14. Redondo B. *Isostretching: a ginástica da coluna*. Piracicaba: Skin Direct Store; 2001.
15. Lehmkühl LD. *Cinesiologia clínica de Brunnstrom*. São Paulo: Manole; 1991.
16. Kendall FP. *Músculos provas e funções*. 5 ed. Barueri: Manole; 2007.
17. Lech O, Valenzuela Neto C, Severo A. Tratamento conservador nas lesões parciais e completas manguito rotador. *Act Ortop Bras*. 2000;8(3):144-56.
18. Bernhardsson S, Klintberg IH, Wendt GK. Evaluation of an exercise concept focusing on eccentric strength training of the rotator cuff for patients with subacromial impingement syndrome. *Clin Rehabil*. 2011;25(1):69-78.
19. Kelly SM, Wrightson PA, Meads CA. Clinical outcomes of exercise in the management of subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2010;24(2):99-109.
20. Dickens VA, Williams JL, Bhamra MS. Role of physiotherapy in the treatment of subacromial impingement syndrome: a prospective study. *Physiotherapy*. 2005;91:159-64.
21. Burkhead WZ Jr, Rockwood CA Jr. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg Am*. 1992;74(6):890-6.
22. Lima GCS, Barbosa EM, Alfieri FM. Análise da funcionalidade e da dor de indivíduos portadores de síndrome do impacto, submetidos à intervenção fisioterapêutica. *Fisioter Movim*. 2007;20(1):61-9.
23. Morelli RSS, Vulcano DR. Princípios e procedimentos utilizados na reabilitação das doenças do ombro. *Rev Bras Ortop*. 1993;28(9):653-6.
24. Roy JS, Moffet H, Hébert LJ, Lirette R. Effect of motor control and strengthening exercises on shoulder function in persons with impingement syndrome: a single-subject study design. *Man Ther*. 2009;14(2):180-8.
25. Melchior FO. Efeitos da ginástica postural global - Isostretching - na recuperação dos movimentos do braço homolateral à cirurgia de câncer de mama [dissertação]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2007.
26. Kapandji AI. *Fisiologia articular: esquemas comentados de mecânica humana*. 5 ed. Rio de Janeiro: Médica Panamericana; 2000.
27. Lombardi I Jr, Magri AG, Fleury AM, Da Silva AC, Natour J. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum*. 2008;59(5):615-22.
28. Lázaro FTO, Bertolini GRF, Nakayama GK. Tratamento fisioterapêutico em pacientes acometidos por lesões e alterações cinésio-funcionais do manguito rotador. *Arq Ciênc Saúde Unipar*. 2004;8(1):73-7.
29. Senbursa G, Baltacı G, Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: a prospective, randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2007;15(7):915-21.
30. Camargo PR, Avila MA, Alburquerque-Sendín F, Asso NA, Hashimoto LH, Salvini TF. Eccentric training for shoulder abductors improves pain, function and isokinetic performance in subjects with shoulder impingement syndrome: a case series. *Rev Bras Fisioter*. 2012;16(1):74-83.