

EFEITOS DO ISOSTRETCHING NO TRATAMENTO DA SÍNDROME DO DESFILADEIRO TORÁCICO: RELATO DE CASO

Effects of isostretching in the treatment of thoracic slide syndrome:
case report

Elvis Wisniewski¹; Miriam Salete Wilk Wisniewski²; Fernanda Dal'Maso Camera³;
Tatiana Comerlato⁴; Cássia Letícia Valmorbida⁵.

¹ Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, Santa Catarina (UNESC). Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI – Câmpus de Erechim, RS).

² Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC Criciúma, Santa Catarina (UNESC). Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI – Câmpus de Erechim, RS).

³ Doutora em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC Criciúma, Santa Catarina (UNESC). Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI – Câmpus de Erechim, RS).

⁴ Mestre em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS (UFRGS). Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI – Câmpus de Erechim, RS).

⁵ Fisioterapeuta pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (Câmpus de Erechim, RS).

Data do recebimento: 22/08/2017 - Data do aceite: 30/09/2017

RESUMO: A Síndrome do Desfiladeiro Torácico (SDT) representa um conjunto de sinais e sintomas decorrentes da compressão contínua ou intermitente do plexo braquial e/ou de artérias ou veias, em seu trajeto denominado desfiladeiro torácico. O presente estudo caracterizou-se por ser um relato de caso, de caráter exploratório, intervencional com abordagem quali-quantitativa. Teve como objetivo avaliar os efeitos do Isostretching na SDT por meio de posturas de Isostretching. As variáveis avaliadas foram a dor, através da Escala Visual Analógica (EVA), a amplitude de movimento por meio da goniometria, força de prensão manual com a utilização de um dinamômetro manual e aplicação de questionários DASH e SF-36 para avaliação da capacidade funcional e qualidade de vida, respectivamente. A análise dos dados foi realizada através do teste t pareado ($p < 0,05$), que demonstrou ter ocorrido melhora estatística-

mente significativa ($p=0,034$) na intensidade da dor. A amplitude do movimento articular (ADM), força de preensão manual, postura corporal, capacidade funcional e qualidade de vida foram analisadas de forma descritiva, onde os resultados apontaram para o aumento da ADM, força de preensão manual, melhora da postura corporal e conseqüentemente da capacidade funcional e na qualidade de vida em paciente com a SDT, submetidos ao Isostretching.

Palavras-chave: Síndrome do Desfiladeiro Torácico. Isostretching. Capacidade Funcional. Qualidade de Vida.

ABSTRACT: The thoracic duct syndrome (TDS) represents a set of signs and symptoms resulting from the continuous or intermittent compression of the brachial plexus and / or arteries or veins in its path called the thoracic duct. The present study was characterized as a case study, with an exploratory, interventional character with a qualitative-quantitative approach. The objective of this study was to evaluate the effects of Isostretching on thoracic outlet syndrome by means of Isostretching postures. The variables evaluated were pain, through Visual Analogue Scale (EVA), range of motion through goniometry, manual grip strength using a manual dynamometer, and application of DASH and SF-36 questionnaires to assess functional capacity And quality of life, respectively. Data analysis was performed using the paired t test ($p < 0.05$), which showed statistically significant improvement ($p = 0.034$) in pain intensity. The articular range of motion (WMD), manual grip strength, body posture, functional capacity and quality of life were analyzed in a descriptive way, where the results pointed to increased WMD, manual grip strength, improved body posture and consequently functional capacity and quality of life in patients with TDS who underwent Isostretching.

Keywords: Thoracic duct syndrome. Isostretching. Functional Capacity. Quality of Life.

Introdução

A Síndrome do Desfiladeiro Torácico (SDT) representa um conjunto de sinais e sintomas decorrentes de compressão contínua ou intermitente do plexo braquial e/ou de artérias ou veias, em seu trajeto no desfiladeiro torácico. Uma das principais causas da SDT é a presença de costela cervical ou primeira costela, as quais provocam sintomas como a compressão neurológica, que é traduzida por dor na região cervical, ombro, tórax anterior,

cotovelo, braço, antebraço. (SCOLA et al., 1999; THOMAZINHO et al., 2008).

A prevalência não é bem conhecida e difere conforme o tipo de acometimento desta síndrome. Os casos vasculares atingem até 5% do total e os neurogênicos verdadeiros de 1 a 3%. Quase 97% dos pacientes com diagnóstico de SDT fazem parte do subgrupo neurogênico controverso, onde os resultados de exames eletro diagnósticos específicos são normais, e os exames de imagem raramente apresentam alterações. Acomete mais mulheres que homens, na proporção de 4:1. É

mais comum ocorrer na faixa etária de 20 e 50 anos, onde pode causar limitação nas atividades laborais e de vida diária. Raramente afeta crianças. (LIMA et al., 2008; SANTOS; SERRANO; OLIVEIRA, 2011; PIRES; JUNIOR; SCHNEIDER, 2013).

Após a ressecção de costela cervical, podem haver falhas no tratamento pós-operatório e há a persistência do quadro algico, juntamente com parestesias, hipotrofia muscular, diminuição da amplitude do movimento (ADM), força motora que consequentemente afeta a capacidade respiratória, postura e limitação nas atividades de vida diárias (AVD's) (GHEIFER, 2012).

Neste sentido, o Isostretching torna-se uma opção no tratamento da SDT, uma vez que é um método postural global, baseado em alongamentos, fortalecimento da musculatura profunda da coluna, posicionamento correto, auto crescimento, expiração prolongada, eficaz principalmente no tratamento de alterações posturais e melhora da capacidade respiratória. Estimula também a coordenação, a propriocepção e consciência corporal do paciente. (MACEDO; DEBIAGI; ANDRADE, 2010).

Face ao exposto, especialmente observadas as dificuldades e limitações da paciente, principalmente devido ao quadro doloroso, hipotrofia muscular, alterações posturais, diminuição da força de preensão manual e perda da elasticidade das estruturas anatómicas, optou-se pela aplicação da técnica do Isostretching, para o tratamento da SDT. O intuito do método foi proteger a musculatura do relaxamento ou retrações que ocasionam compensações, dores e maiores deformidades posturais e, consequentemente, causam diminuição da capacidade funcional e da qualidade de vida.

O objetivo geral do presente estudo foi avaliar os efeitos do Isostretching sobre a SDT, bem como os específicos foram ve-

rificar o grau de dor, da ADM cervical e MMSS, força de preensão manual, postura, capacidade funcional e qualidade de vida pré e pós intervenção.

Material e Métodos

O presente estudo caracterizou-se por ser um relato de caso, de caráter exploratório, intervencional com abordagem quali-quantitativa, em paciente com diagnóstico clínico de SDT, selecionado de forma intencional, o qual consentiu através da assinatura do termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Para a anamnese foi utilizada uma ficha de identificação com os dados da paciente como nome, idade, diagnóstico clínico, queixa principal, história atual e pregressa, medicamentos em uso, achados à palpação e inspeção e testes específicos como o de Adson, Roos, da hiperabdução e manobra costoclavicular. Para verificação da dor foi aplicada a Escala Visual Analógica da dor (EVA), onde zero indica ausência de dor e 10 indica dor máxima suportável.

Para avaliação postural, foi utilizada uma máquina fotográfica digital: modelo Sony Cyber-Shot DSC F717, 5 megapixels, 512 MB de memória, zoom óptico de 5x e zoom digital de 10x. Na fotogrametria, a análise dos dados da avaliação postural foi realizada através de registros fotográficos por meio de um software, o SAPO (Software de Avaliação Postural), um programa de computador gratuito, acessado via internet, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de São Paulo. Fundamenta-se na digitalização e possibilita diversas funções tais como: calibração da imagem, utilização de zoom, marcação livre de pontos, medição de distâncias e de ângulos corporais. (SOUZA et al., 2011). No momento da aquisição das imagens, a paciente permaneceu em bipedestação sobre uma prancha ortostática, com os braços em

posição neutra ao longo do corpo, com trajes de banho, descalços e com os pés paralelos, cabelos presos, para permitir a visualização da região cervical. As imagens fotográficas foram realizadas no plano frontal para as posições anterior, posterior e no plano sagital com o paciente em perfil esquerdo e direito. Foram demarcados os pontos anatômicos específicos, de acordo com o protocolo do software SAPO, com uso de bolinhas de isopor, fixadas por fita dupla face. (SANTOS et al., 2012).

A amplitude do movimento para coluna cervical, membros superiores e inferiores foi realizada por meio de um goniômetro universal. A mensuração da amplitude de movimento foi realizada a partir dos movimentos de flexão, extensão, inclinação e rotação cervical. Após os movimentos de flexão, extensão, abdução, rotação interna e rotação externa do ombro. Flexão e extensão do cotovelo e flexão, extensão, desvio ulnar, desvio radial do punho. A mensuração da força de preensão manual se deu por meio de um dinamômetro da marca Jamar Hidráulico. A paciente foi posicionada em sedestação, com o ombro aduzido, em rotação neutra e o cotovelo fletido em ângulo reto. O antebraço mantido em rotação neutra e o punho também em posição neutra, sendo com uma leve extensão de no máximo até 30°. O polegar foi posicionado em discreta flexão da interfalangeana e os demais dedos não envolvidos na pinça mantidos também em semiflexão.

A qualidade de vida foi avaliada pela aplicação do questionário SF-36. O SF-36 é um recurso genérico composto por 36 itens, que avalia a saúde geral dos indivíduos agrupados em 8 dimensões de saúde: capacidade funcional, limitações causadas por problemas físicos e limitações por distúrbios emocionais, socialização, dor corporal, estado geral de saúde, saúde mental e vitalidade e tem o objetivo de examinar a percepção do estado

de saúde pelo próprio paciente. (PAPP et al., 2011). O resultado final varia de 0 a 100, no qual zero condiz a um mau estado geral de saúde e 100 ao melhor estado de saúde. As dominações são analisadas separadamente para evitar a falha de não se identificar os reais problemas relacionados à saúde geral. Quanto maior o escore, melhor a qualidade de vida do indivíduo. Portanto, mudanças na qualidade de vida podem ser avaliadas através de uma maior ou menor pontuação no questionário, em decorrência de determinados tratamentos que são elaborados para qualquer tipo de patologia ou agravos à saúde. (AQUINO et al., 2009; PAPP et al., 2011).

As disfunções do membro superior, foram avaliadas pelo questionário DASH que é composto por 30 questões autoaplicáveis tanto para atividades esportivas e musicais quanto para atividades profissionais. (ORFALE et al., 2005). Os itens avaliam a dificuldade no desempenho de diversas atividades, levando em conta a intensidade dos sintomas de dor, parestesia e fraqueza, o comprometimento das atividades de vida diária, dificuldade para dormir e o comprometimento psicológico. Tem como referência uma semana anterior à aplicação do questionário. As respostas são pontuadas em uma escala de 1 a 5, sendo o módulo de desempenho funcional e o dos sintomas calculado separadamente dos módulos opcionais. A pontuação varia de 0 a 100 e os resultados são considerados como: excelente (< 20 pontos), bom (20 a 39 pontos), regular (40 a 60 pontos) e mau (60 a 100 pontos). (ORFALE et al., 2005).

A intervenção foi baseada em um programa de exercícios de Isostretching, realizado 2 vezes por semana, regularmente, durante 8 semanas, totalizando 17 sessões de 50 minutos cada. Antes de iniciar as posturas do Isostretching, foram realizados alongamentos ativos da cervical, MMSS e tronco, em torno de 5 minutos.

Tabela I - Resultado da Escala Visual Analógica de dor, pré e pós Isostretching.

	Tratamento	Mínimo	Máximo	Média	DP	p
EVA da dor	Pré	0,00	8,00	3,11	2,97	0,03
	Pós	0,00	5,00	1,88	1,79	

Nas primeiras sessões foi enfatizada a respiração correta e mobilidade da cintura escapular, juntamente com a manutenção das posturas mais leves, executadas na posição deitada. De acordo com a evolução no tratamento, as posturas passaram ser na posição sentada e conforme a resposta física da paciente, passou da posição sentada para em pé. O tempo de manutenção de cada postura foi regido pela expiração prolongada, de acordo com a capacidade respiratória da paciente. Foram realizadas 12 posturas no decorrer do tratamento, repetidas de quatro a cinco vezes, em três etapas. Ao final de cada intervenção, era realizado um relaxamento de 5 minutos, com o ambiente pouco iluminado, música relaxante, em decúbito dorsal com os olhos fechados, bem como, respiração profunda.

Os dados obtidos, foram armazenados e tabulados no Software Microsoft Excel e, posteriormente, submetidos à análise descritiva. Foi utilizado o teste t pareado para calcular a diferença entre cada par de medições pré e pós intervenção para avaliação da dor.

O projeto do referido estudo foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim, pelo parecer 1.311.863 e CAAE 504804151.0000.5351. O estudo seguiu os preceitos da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que trata das Diretrizes regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos.

Resultados e Discussão

Os resultados referentes a Escala Visual Analógica da dor (EVA) encontrados pós-

tratamento com as posturas de Isostretching, apontam para redução significativa para esta variável $p < 0,034$. Tabela I.

Moraes e colaboradores (2011) relataram que o Isostretching, reduziu as queixas de dor na coluna cervical, na qual os pacientes tendem a adotar posturas inadequadas que diminuem a dor, porém podendo desenvolver deformidades posturais.

Durante e Vasconcelos (2009), obtiveram resultados significativos com as posturas de Isostretching comparado a exercícios cinesioterapêuticos em relação a redução da dor na coluna lombar, pois o método proporciona fortalecimento da musculatura para-vertebral profunda, diminuindo assim os desequilíbrios posturais.

A goniometria foi realizada pré e pós intervenção para membros superiores (ombro, cotovelo e punho) e coluna cervical. Os resultados obtidos demonstraram que a amplitude de movimento aumentou para todos os movimentos de coluna cervical (Figura 1), ombro de MSD (Figura 2), ombro de MSE (Figura 3), cotovelo de MSD (Figura 4), cotovelo de MSE (Figura 5) e punho de MSD (Figura 6) e punho de MSE (Figura 7).

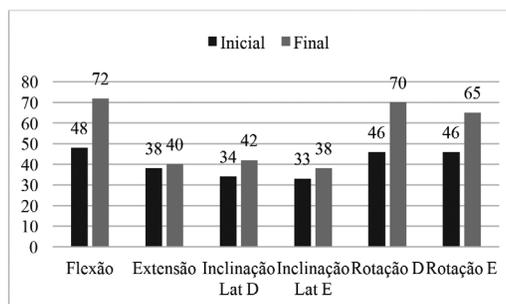
Figura 1 - Valores da amplitude de movimento da coluna cervical pré e pós intervenção, apresentados em graus.

Figura 2 - Valores da amplitude de movimento da articulação glenoumeral do membro superior direito, apresentados em graus. DI=Direito inicial; DF=Direito final.

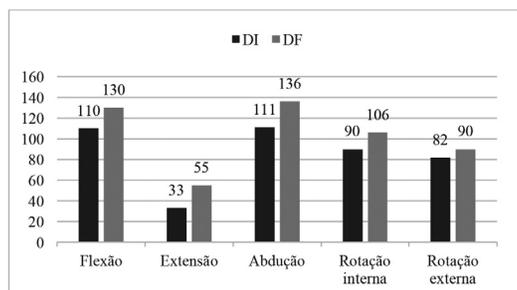


Figura 3 - Valores da amplitude de movimento da articulação glenoumeral do membro superior esquerdo, apresentados em graus. EI=Esquerdo inicial; EF=Esquerdo final.

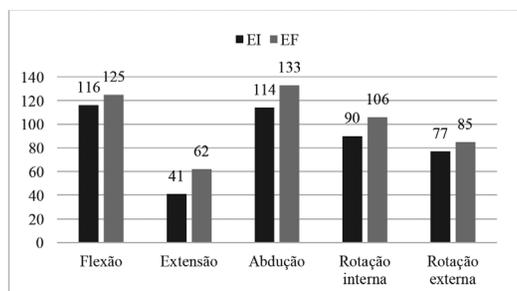


Figura 4 - Valores da amplitude de movimento da articulação do cotovelo do membro superior direito, na flexão e extensão, apresentados em graus. DI=Direito inicial; DF=Direito final.

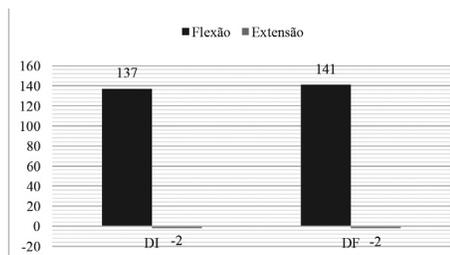


Figura 5 - Valores da amplitude de movimento da articulação do cotovelo do membro superior esquerdo, na flexão e extensão, apresentados em graus. EI=Esquerdo inicial; EF=Esquerdo final.

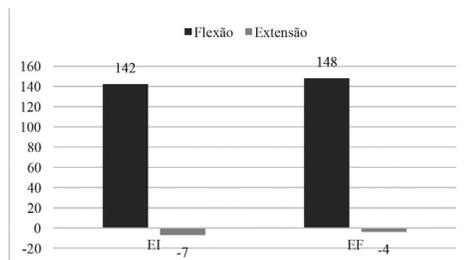


Figura 6 - Valores da amplitude de movimento da articulação do punho do membro superior direito, na flexão, extensão, desvio radial e desvio ulnar, apresentados em graus. DI=Direito inicial; DF=Direito final.

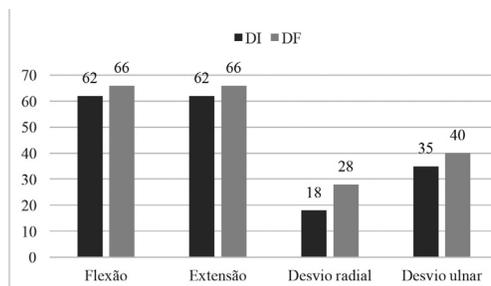
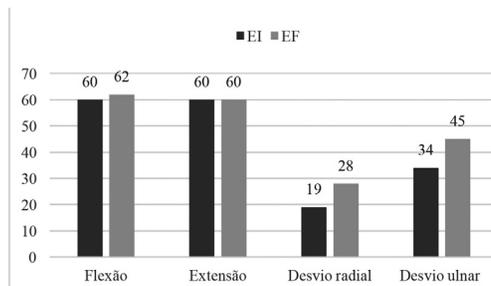


Figura 7 - Valores da amplitude de movimento da articulação do punho do membro superior esquerdo, na flexão, extensão, desvio radial e desvio ulnar, apresentados em graus. EI=Esquerdo inicial; EF=Esquerdo final.



As respectivas figuras apontam para um aumento da flexibilidade para todos os movimentos de cervical e membros superiores bilateralmente, com valores da goniometria maiores aos movimentos de ombro e punho de membro superior direito, ou seja, o membro dominante no qual teria maior acometimento devido ser o lado da ressecção da costela cervical e possuir a menor ADM pré-tratamento.

Em um estudo realizado por Peres (2013), foi realizada a comparação do Isostretching com o tratamento fisioterápico convencional e verificou aumento da ADM aos movimentos de abdução e flexão de ombro bilateralmente em pacientes com Síndrome do Impacto do Ombro, com resultados melhores em ombro direito, o dominante, sendo assim um método complementar à fisioterapia convencional.

As posturas do Isostretching provocam o alongamento das cadeias musculares, mediante a forte ação muscular dos antagonistas, bloqueiam as rotações compensatórias e, conseqüentemente, tonificam e alongam a musculatura. (REDONDO, 2001; MACEDO, 2010).

Em relação à dinamometria manual, foi possível observar um aumento da força de preensão palmar do membro acometido comparado ao não acometido. Tabela II.

Tabela II - Força de Preensão manual e ambos MMSS.

Direito Inicial	Direito Final	Esquerdo Inicial	Esquerdo final
0,5	0,7	0,6	0,8

Em relação a avaliação da qualidade de vida, avaliada por meio do questionário SF-36, foram identificados ganhos nos 8 domínios correspondentes, na pós-intervenção. No pré-tratamento a porcentagem para a qualidade de vida foi de 35%, sendo considerada baixa. Após a intervenção do Isostretching, houve um aumento para 71% na qualidade de vida, conforme pode ser observado na tabela III.

Tabela III - Questionário de Qualidade de Vida Sf-36.

Domínios SF-36	Pré Isostretching	Pós Isostretching
Capacidade Funcional	25	55
Aspectos físicos	50	100
Dor	20	51
Estado geral de saúde	25	50,5
Vitalidade	20	70
Aspectos sociais	25	62,5
Aspectos emocionais	67	100
Saúde mental	48	80
Total:	35% Qualidade de Vida	71% Qualidade de Vida

Barbosa et al. (2012), avaliaram a qualidade de vida em 30 trabalhadores com Síndrome do Impacto do ombro (SIO). A análise dos dados obtidos dos 8 domínios do SF-36, constatou uma melhora na percepção da qualidade de vida dos trabalhadores após a aplicação do método Isostretching.

Peres (2013) avaliou a qualidade de vida também em pacientes com Síndrome de Impacto, totalizando 60 pacientes, separados em Grupo I, onde foi realizado o método Isostretching e Grupo II por meio de fisioterapia convencional. Nos resultados, obteve-se melhora em ambos, mas nos domínios capacidade funcional, vitalidade, aspectos sociais e saúde mental, os melhores resultados foram no grupo tratado com Isostretching. No domínio Dor, a diferença foi maior com o tratamento por Isostretching.

Em relação a capacidade funcional de membros superiores, avaliada através do questionário DASH, foi possível constatar na avaliação inicial a pontuação no desempenho funcional de 110 pontos, sendo considerado um mau resultado. No modo de habilidades, a pontuação alcançada foi de 10 pontos, score que aponta para uma excelente capacidade funcional, conforme a tabela IV.

Na reavaliação fisioterapêutica, a pontuação foi de 63 pontos, mesmo sendo ainda um mau resultado, porém quando comparado a pré-intervenção, a paciente obteve uma melhora significativa. O modo habilidades para trabalhar, passou de 10 pontos para 6 pontos, portanto, a paciente melhorou suas condições para realização de suas tarefas profissionais.

Segundo Peres (2013), no seu estudo, o questionário DASH apontou para uma diminuição dos sintomas e na incapacidade nos pacientes com síndrome do impacto do ombro (SI) com a intervenção do Isostretching, comparado àqueles que foram tratados somente com fisioterapia convencional.

Tabela IV – Questionário DASH.

Módulos	Pré Isostretching	Pós Isostretching
Desempenho funcional	100	63
Habilidades profissionais	10	6

A avaliação postural foi realizada através de registros fotográficos por meio de um software, o SAPO (Software de Avaliação Postural), um programa de computador gratuito, acessado via internet, desenvolvido por pesquisadores da Universidade de São Paulo. Os resultados da avaliação postural em

diferentes vistas estão dispostas nas tabelas V, VI, VII e VIII.

Segundo os dados apresentados na tabela V, houve melhora no alinhamento horizontal da cabeça, ou seja, houve uma diminuição na inclinação da cabeça à esquerda. No alinhamento horizontal dos acrômios, houve uma melhora significativa, normalizando o desalinhamento dos ombros, bem como no ângulo frontal do membro inferior direito, ângulo frontal do membro inferior esquerdo, alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias e diminuição ângulo Q esquerdo.

Tabela V – Avaliação postural na vista anterior.

Vista Anterior	Pré Isostretching	Observações	Pós Isostretching	Observações
Cabeça				
Alinhamento horizontal da cabeça	3,7	Inclinação à esquerda (cabeça direita + alta)	0,6	Inclinação à esquerda (cabeça direita mais elevada)
Tronco				
Alinhamento horizontal dos acrômios	1,7	Inclinação à esquerda (acrômio direito mais elevado)	0	Normal
Alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores	0	Normal	2,3	Inclinação à direita (EIAS esquerda mais elevada)
Ângulo entre os dois acrômios e as duas EIAS	1,7	Inclinação à direita - EIAS esquerda mais elevada	2,3	Inclinação à direita (EIAS esquerda mais elevada)
Membros inferiores				
Ângulo frontal do membro inferior direito	3,7	Valgo acentuado	2,7	Valgo
Ângulo frontal do membro inferior esquerdo	2,1	Valgo leve	0,9	Valgo
Diferença no comprimento dos membros inferiores (D-E)	0,9	MID	1,2	MIE
Alinhamento horizontal das tuberosidades das tíbias	2,2	Tuberosidade da tíbia esquerda elevada	0,6	Tuberosidade da tíbia mais elevada
Ângulo Q direito	20,4	Desvio medial da patela	26,9	Desvio medial da patela
Ângulo Q esquerdo	37,3	Desvio medial da patela	31,6	Desvio medial da patela

Conforme a tabela VI, foi possível observar uma melhora na assimetria horizontal da escápula na vista posterior, em relação à T3, ou seja, houve uma depressão da escápula e maior adução da mesma, bem como no ângulo perna/retropé esquerdo, diminuindo assim o valgismo de retropé esquerdo.

Na vista lateral direita, na tabela VII, observa-se uma melhora no ângulo do quadril

(tronco e coxa), ou seja, redução da antepulsão do quadril, fazendo com que os quadris se projetem mais para posterior.

Ao comparar as medidas na vista lateral esquerda antes e após as sessões, conforme a tabela VIII, os dados apontam para uma diminuição do alinhamento horizontal da cabeça, do alinhamento vertical da cabeça (acrômio), diminuindo, assim, a anteriorização da ca-

Tabela VI - Avaliação postural na vista posterior.

Vista Posterior	Pré Isostretching	Observações	Pós Isostretching	Observações
Tronco				
Assimetria horizontal da escápula em relação à T3	26,4	Escapula direita elevada e aduzida	12,9	Escápula direita elevada e aduzida
Membros inferiores				
Ângulo perna/retropé direito	13,3	Valgismo	15	Valgismo
Ângulo perna/retropé esquerdo	19,2	Valgismo	14,9	Valgismo

Tabela VII - Avaliação postural na vista lateral direita.

Vista Lateral Direita	Pré Isostretching	Observações	Pós Isostretching	Observações
Cabeça				
Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	48,9	Extensão da cabeça	56,3	Extensão da cabeça
Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)	5,7	Anteriorização da cabeça	7,6	Retificação da cabeça
Tronco				
Alinhamento vertical do tronco	1,5	Anteriorização do tronco	2,7	Anteriorização do tronco
Ângulo do quadril (tronco e coxa)	1,1	Antepulsão do quadril	0,8	Antepulsão do quadril
Alinhamento vertical do corpo	1,1	Inclinação anterior do tronco	1,5	Inclinação anterior do tronco
Alinhamento horizontal da pelve	7,7	Anteroversão da pelve	7,8	Anteroversão da pelve
Membros inferiores				
Ângulo do joelho	3,6	Geno recurvado (hiperextensão)	5,6	Geno recurvado (hiperextensão)
Ângulo do tornozelo	91	Ângulo tíbio társico	92,2	Ângulo tíbio társico

Tabela VIII - Avaliação postural na vista lateral esquerda.

Vista Lateral Esquerda	Pré Isostretching	Observações	Pós Isostretching	Observações
Cabeça				
Alinhamento horizontal da cabeça (C7)	54,8	Extensão da cabeça	54	Extensão da cabeça
Alinhamento vertical da cabeça (acrômio)	15	Anteriorização da cabeça	6,8	Anteriorização da cabeça
Tronco				
Alinhamento vertical do tronco	3	Posteriorização do tronco	5,1	Posteriorização do tronco
Ângulo do quadril (tronco e coxa)	10,2	Antepulsão do quadril	5,1	Antepulsão do quadril
Alinhamento vertical do corpo	0,1	Inclinação anterior do tronco	0,3	Inclinação anterior do tronco
Alinhamento horizontal da pélvis	9,8	Anteroversão da pélvis	5,9	Anteroversão da pelvis
Membros inferiores				
Ângulo do joelho	10,8	Geno recurvado (hiperextensão)	4,8	geno recurvado (hiperextensão)
Ângulo do tornozelo	93,6	Ângulo tíbio társico	91,2	Ângulo tíbio társico

beça, ângulo do quadril (tronco e coxa), reduzindo a antepulsão do quadril, o alinhamento horizontal da pélvis, com redução da anteroversão da pelve, bem como o ângulo do joelho, com redução da hiperextensão e também do ângulo do tornozelo.

Ferreira (2005) avaliou em seu estudo, o alinhamento postural e quantificou o posicionamento dos segmentos corporais em adultos jovens com a utilização do software SAPO, onde foi possível obter no alinhamento horizontal dos acrômios, na qual houve 8,7% que apresentaram resultados com valor igual a zero, o que retrata a simetria entre as duas estruturas, e o alinhamento horizontal das espinhas ilíacas ântero-superiores, na qual obteve amostra zero em 20,9%.

Segundo Hashimoto et al (2009), como referência no tratamento ideal para a melhoria da postura, são utilizados os métodos de RPG, Pilates e Isostretching. Em um de seus estudos realizados para a análise da postura em um grupo de participantes, as medidas

do protocolo SAPO obtidas antes e após as sessões foram comparadas a valores padronizados, os quais apresentavam-se próximos ao valor normal, porém não atingiram a medida ideal de zero grau. No presente estudo, somente a medida do alinhamento horizontal dos acrômios na vista anterior obteve a medida de zero grau pós-intervenção, e quanto mais próximo a este valor, melhor os resultados em relação a correção postural.

Considerações Finais

Os resultados em conjunto sugerem que, para amostra da pesquisa, as posturas do Isostretching na Síndrome do Desfiladeiro Torácico reduz a dor, aumenta a amplitude do movimento articula da coluna cervical, ombro, cotovelo e punho, bem como a força de preensão manual, melhora a postura corporal, capacidade funcional e a qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, C. F., et al. Avaliação da qualidade de vida de indivíduos que utilizam o serviço de fisioterapia em unidades básicas de saúde. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 22, n. 2, p. 271-279, 2009.
- BARBOSA C. E., et al. Melhora na qualidade de vida e da dor referida em trabalhadores com síndrome do impacto após aplicação do método Isostretching. **Acta Fisiátrica**, v. 19, n. 3, p. 178-183, 2012.
- DURANTE, H.; VASCONCELOS, E.C.L.M. Comparação do método Isostretching e cinesioterapia convencional no tratamento da lombalgia. **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 30, n. 1, p. 83-90, 2009.
- FERREIRA E. A. G. **Postura e controle postural**: desenvolvimento e aplicação de método quantitativo de avaliação postural. [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina; 2005.
- GHEIFER, M.C., et al. SDT– ressecção de costela cervical por videotoroscopia. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 11, n. 3, p. 219-225, 2012.
- HASHIMOTO, B., et al. Análise da postura de participantes de um programa postural em grupo. **Revista Eletrônica de Fisioterapia** da FCT/UNESP, v. 1, n. 1, 2009.
- LIMA, F.F., et al. Atualidade em SDT e intervenção fisioterapêutica. **XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba, 2008.
- MACEDO, C.S.G, DEBIAGI, P.C, ANDRADE, F.M. Efeito do isostretching na resistência muscular de abdominais, glúteo máximo e extensores de tronco, incapacidade e dor em pacientes com lombalgia. **Fisioterapia em Movimento**, v. 23, n.1, p. 113-120, 2010.
- MORAES M. M. J., et al. Efeitos do Isostretching na dor, flexibilidade, qualidade de vida e nível de atividade física em adultos com escoliose. **Revista Terapia Manual**, São Paulo, v. 9, n. 44, p. 362-365, 2011.
- ORFALE, A.G.; ARAÚJO, P.M.P.; FERRAZ M.B.; NATOUR, J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 38, n.2, p. 293-302, 2005.
- PAPP, M.R., et al. Comparação entre DASH e SF-36 do cotovelo traumatizado reabilitado na terapia ocupacional. **Acta Ortopédica Brasileira**, v. 19, n. 6, p. 356-61, 2011.
- PERES, C. M. **Avaliação dos resultados obtidos através dos tratamentos fisioterápicos convencional e Isostretching em 60 pacientes com síndrome do impacto na articulação do ombro**. Tese de Doutorado (Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas). Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2013.
- PIRES, P. R; JUNIOR P. R. P; SCHNEITER H.G. A Síndrome do desfiladeiro cervicotorácico. **Revista Patologia**, v. 12, n. 13, p. 14, 2013.
- REDONDO, B. **Isostretching**: a ginástica da coluna. São Paulo: Skin, 2001.
- SANTOS. A. K. et al. Isostretching: análise da técnica na melhora da flexibilidade dos músculos isquiotibiais. **Revista RIES**, v. 2, n. 1, p. 29-41, 2013.

- SANTOS, L. M. et al. Avaliação postural por fotogrametria em pacientes com escoliose idiopática submetidos à artrodese: estudo piloto. **Revista Fisioterapia em Movimento**, v. 25, n. 1, p. 165-173, 2012.
- SANTOS, S; SERRANO, P; OLIVEIRA, J. SDT numa nadadora. **Revista Medicina Desportiva**, v. 2, n. 4, p. 9-11, 2011.
- SCOLA, R.H, et al. SDT tipo neurogênico verdadeiro. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 57, n. 3, 1999.
- SOUZA, J.A., et al. Biofotogrametria confiabilidade das medidas do protocolo do software para avaliação postural (SAPO). **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 13, n. 4, p. 299-305, 2011.
- THOMAZINHO, F., et al. Complicações arteriais na SDT. **Jornal Vascular Brasileiro**, v. 7, n. 2, p. 150-154, 2008.