

EFEITOS IMEDIATOS E TARDIOS DO CINESIOALONGAMENTO NAS DORES MUSCULOESQUELÉTICAS, NA FLEXIBILIDADE E NA QUALIDADE DE VIDA EM PROFESSORAS DE UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DA AMAZÔNIA

IMMEDIATE AND LATE EFFECTS OF STRETCHING ON MUSCULOSKELETAL PAIN, FLEXIBILITY AND QUALITY OF LIFE AMONG TEACHERS IN A MUNICIPALITY INLAND OF AMAZON

Anderson Antunes da Costa Moraes^{1*}, Christian Pacheco de Almeida^{2*}, Tereza Cristina dos Reis Ferreira³

¹ Fisioterapeuta pela Universidade do Estado do Pará - UEPA. Mestrando em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Pará - UFPA

² Graduando em Fisioterapia pela Universidade do Estado do Pará - UEPA

³ Doutora, Docente do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará - UEPA

*Correspondência: christianpacheco134@gmail.com

RECEBIMENTO: 26/05/20 - ACEITE: 08/07/20

Resumo

Vários estudos apontam que os protocolos de alongamento aumentam a flexibilidade e diminuem a dor musculoesquelética. Entretanto, variações em seus métodos de aplicação podem alterar os resultados finais. O objetivo deste estudo foi verificar os efeitos imediatos e tardios do cinesioalongamento nas dores musculoesqueléticas, flexibilidade e qualidade de vida em professoras de um Município do interior da Amazônia. O estudo foi do tipo intervencional, transversal, prospectivo, quantitativo. Compuseram a amostra nove professoras de três escolas do município de Oeiras do Pará. Foram utilizados os seguintes instrumentos para verificação dos efeitos imediatos e tardios, respectivamente, nas dores musculoesqueléticas, na flexibilidade e na qualidade de vida: Escala Visual Analógica de Dor, o Teste de Inclinação Anterior e o questionário SF-36. Empregaram-se os testes Shapiro-Wilk para análise das variâncias e teste t de Student para as comparações pré- e pós-tratamento. Os resultados demonstraram que houve diferença estatisticamente significativa das dores musculoesqueléticas no pós-imediato ($p=0,0001$) e tardio ($p=0,0001$), melhora da flexibilidade imediatamente ($p=0,0001$) e no pós-tardio ($p=0,0001$). Evidenciou-se, ainda, que na variável qualidade de vida, nos domínios do SF-36 como Capacidade funcional, Aspectos Físicos, Dor, Estado Geral de Saúde, Vitalidade e Aspectos Emocionais foram obtidas diferenças estatisticamente significantes ($p<0,05$); porém essa significância não foi obtida nos domínios Aspectos Sociais e Saúde Mental. Os achados neste estudo propõem que o alongamento minimiza a dor, melhora a flexibilidade e a qualidade de vida pós-protocolo imediato com persistência dos resultados após 30 dias.

Palavras-chave: Dor musculoesquelética. Exercícios de alongamento muscular. Qualidade de vida.

Abstract

Several studies indicate that stretching protocols increase flexibility and decrease musculoskeletal pain. However, variations in your application methods can alter the results. The objective of this study was to verify the immediate and late effects of kinesio stretching on musculoskeletal pain, flexibility and quality of life among teachers in a municipality inland of Amazon. It was an interventional, cross-sectional, prospective and quantitative study. The sample comprised nine teachers from three schools located in the municipality of Oeiras do Pará. Visual analogue scale, test of anterior flexion of the trunk, and the SF-36 questionnaire were used to verify the immediate and late effects on musculoskeletal pain, flexibility and quality of life, respectively. The Shapiro-Wilk tests were used for analysis of variance and the Student t Test for pre and post-treatment comparisons. The results showed statistically significant difference in musculoskeletal pain in the post-immediate ($p=0,0001$) and delayed phase ($p=0,0001$); improved flexibility immediately ($p=0,0001$) and late stage ($p=0,0001$). It was evident also that the variable quality of life, in the domains Physical role functioning, Physical functioning, Bodily pain, General health perceptions, Vitality and Emotional role functioning ($p<0,05$) of the SF-36 questionnaire significant differences were obtained statistically; But it was not obtained statistically significant difference in the domains Social role functioning and Mental Health. The findings in this study propose that stretching minimizes pain, improves flexibility and quality of life in the post-protocol with persistence of the results after 30 days

Keywords: Musculoskeletal pain. Muscle stretching exercises. Quality of life.

Introdução

O ofício da docência é uma das mais antigas ocupações. A carga horária excessiva, os baixos salários e o volume de trabalho podem influenciar na qualidade de vida e no estado emocional de docentes, já que muitos desses profissionais levam para casa atividades que deveriam ser executadas no trabalho, ocasionando efeitos nocivos à sua saúde. Este trabalho excessivo pode favorecer o aparecimento de sintomas osteomusculares, como a dor.¹

No Brasil, pouco ainda tem sido feito para avaliar a repercussão do trabalho sobre a saúde em categorias de trabalhadores, nas quais os fatores de risco são menos visíveis, como por exemplo, nos professores. Porém, a exemplo disso, relata-se uma alta incidência de sintomas musculoesqueléticos em trabalhadores. Os professores estão entre os profissionais mais acometidos por esses fatores e chegam a alcançar cerca de 93% quando o assunto é a causa de afastamento do trabalho. Sendo assim, as principais ocorrências são de quadros algícos intensos e/ou demais sintomas musculoesqueléticos provenientes da dor.^{2,3}

Enquanto um dos principais aspectos sintomatológicos, a dor pode causar sofrimento ao ser humano, suscitando incapacidades, comprometimento da qualidade de vida e imensuráveis repercussões psicossociais e econômicas; o que a torna um problema de saúde pública. Com esse enfoque, a *International Association for the Study of Pain – IASP* (Associação Internacional para o Estudo da Dor) define a dor como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano real, destacando-se como motivo aparente de incapacidade e afastamento do trabalho, bem como, perda de funcionalidade.^{4,5}

Estudos apontam que os protocolos de alongamento aumentam a flexibilidade e diminuem a dor, mas variações em seus métodos de aplicação podem modificar os resultados finais. Outrossim, poucas são as pesquisas referentes à comparação de tais métodos no seu efeito imediato e tardio, justificando a elaboração deste estudo. Também se destaca a importância de avaliar um método ainda pouco descrito na literatura, o cinesioalongamento, para tratamento das dores musculoesqueléticas. Trata-se de um conjunto de movimentos de flexibilidade que combina três momentos de alongamento: alongamento estático ativo, passivo e facilitação neuromuscular proprioceptiva (FNP), respectivamente, sendo que este último momento é, por si só, um método de flexibilização que combina alongamento estático, contração e relaxamento

isométricos, seguidos de outro alongamento estático.⁶⁻⁹

Na Fisioterapia, para o tratamento da dor, a cinesioterapia pode ser a primeira linha de escolha, portanto, o alongamento é muito utilizado. Desse modo, a presente pesquisa abordou o cinesioalongamento enquanto método de alongamento contra-resistido ou proprioceptivo proposto por Lucas,¹⁰ baseando-se na facilitação neuromuscular proprioceptiva. Este foi aplicado em professoras com queixas de dores musculoesqueléticas, visto que esses sintomas estão ligados às condições de trabalho e são inerentes à ocupação. Desta forma, as funções ocupadas, equipamentos, organização, conteúdo e ambiente de trabalho podem gerar repercussões para a saúde dos indivíduos, ou seja, o fato desse trabalhador passar grande parte do tempo no ambiente de trabalho determina, às vezes, a presença de situações inadequadas e prejudiciais, influenciando significativamente sua qualidade de vida.⁹⁻¹¹

A qualidade de vida, por sua vez, também foi alvo de pesquisa neste estudo, uma vez que ela pode ser alterada negativamente pelas dores musculoesqueléticas, podendo o alongamento proporcionar a melhora da dor e o aumento do bem-estar físico, mental e social da pessoa. Percebe-se a existência de uma linguagem voltada à qualidade de vida associada à prática de atividade física, que vem ganhando espaço na prevenção, conservação e melhora dos padrões fisiológicos do ser humano.¹² Assim, a presente pesquisa objetivou verificar os efeitos imediatos e tardios do alongamento nas dores musculoesqueléticas, na flexibilidade e na qualidade de vida de professoras de um Município no interior da Amazônia.

Método

O estudo é do tipo intervencional, transversal, prospectivo, quantitativo e teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos da Universidade do Estado do Pará (UEPA) sob de protocolo número: 1.232.710. A pesquisa foi realizada após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelas voluntárias provenientes de 3 escolas da rede pública do município de Oeiras do Pará, após aprovação da Secretaria de Educação do Município. O número inicial de voluntárias para a pesquisa era 19, porém foram incluídas nove professoras que contemplaram as necessidades exigidas para realização do estudo, do 1º ao 9º ano, na faixa etária de 25 a 53 anos com

queixas de dores musculoesqueléticas e em pleno exercício da atividade docente.

Excluíram-se professoras que não referiram dores musculoesqueléticas no momento da avaliação, por meio da Escala Visual Analógica de Dor (EVA) e Diagrama de Cornelett e Manenica; as submetidas a qualquer procedimento cirúrgico recente; gestantes; mulheres que estivessem fazendo uso de qualquer tipo de analgésico ou anti-inflamatório; que realizassem atividade física como musculação e tratamento fisioterapêutico.

Para avaliação da dor musculoesquelética, utilizou-se o Diagrama de Corlett e Manenica. Este é dividido em regiões do corpo direita e esquerda e foi aplicado pelo investigador. Nele, o sujeito indicou quais as regiões ou lado do corpo onde sentia desconforto/dor. A EVA foi instrumento notório para avaliação da intensidade da dor no pré-tratamento e no pós-tratamento imediato e tardio. A escala apresenta um escore de 0 a 10, demonstrando no extremo esquerdo a ausência de dor e no extremo direito dor extrema (insuportável). Altos escores correspondem a dores mais intensas.^{13,14}

Para a avaliação da Qualidade de Vida utilizou-se o questionário *The Medical Outcomes Study 36- Item Short Form- Health Survey* (SF-36), traduzido e validado no Brasil, aplicado antes do início do tratamento. O SF-36 é um questionário multidimensional que engloba oito domínios, formados por 36 itens. No domínio 1- Capacidade Funcional (CF), investiga-se a presença e a extensão das dificuldades relacionadas às atividades diárias, como subir escadas e tomar banho, totalizando dez itens; 2- Limitações por Aspectos Físicos (AF), que verifica limitações e o quanto elas dificultam as tarefas diárias ou o trabalho, com quatro itens; 3- Dor (DR), busca a presença de sofrimento, fundamentando-se na intensidade da dor, extensão ou interferência dela nas atividades diárias, com dois itens; 4- Estado Geral de Saúde (EGS), isto é, são aspectos gerais relacionados à percepção de saúde, com cinco itens; 5- Vitalidade (VT), considera o nível de vigor, a energia e o cansaço, com quatro itens; 6- Aspectos Sociais (AS), nele demonstram o quanto um problema físico ou emocional interfere nas atividades sociais, com dois itens; 7- Aspectos Emocionais (AE), investigam a participação em atividades de trabalho e tempo dispensado em decorrência de problemas emocionais, com três itens; 8- Saúde Mental (SM), que investiga a presença de ansiedade, depressão, alterações do comportamento, descontrole emocional e bem-estar psicológico. Os escores dos itens desse questionário variam entre 0 e 100; os valores menores correspondem à qualidade de vida relacionada à saúde menos favorável, em detrimento aos escores mais elevados ao remontar QV melhor avaliada.^{15,16}

Complementando, para verificação dos efeitos imediatos e tardios do cinesioalongamento na flexibilidade, culminou-se com o uso do teste de flexão anterior. Este foi mensurado por meio de uma fita métrica da marca ISP®. Com o indivíduo em bipedestação no chão, aferiu-se, durante a flexão anterior de tronco, a distância entre o terceiro dedo das mãos ao solo. Em situações, cujas flexibilidade permitiu o avanço dos dedos além do limite do solo, os centímetros que ultrapassaram foram negativados com o sinal de negativo.

O programa terapêutico compreendeu a aplicação do protocolo de cinesioalongamento proposto por Lucas.¹⁰ Diante dessa perspectiva, é afirmada a divisão desse protocolo em três instantes com cerca de 20 minutos cada, dentre eles: o passivo, ativo-assistido e o momento ativo (Quadro 1). Foram realizadas dez sessões em dias consecutivos com duração de aproximadamente 60 minutos cada, com cada alongamento sendo repetido três vezes durante oito segundos. A cada exercício foi dado o comando contra/relaxa, no qual a voluntária fez uma força contra a resistência do terapeuta durante oito segundos, relaxando em seguida e, nesse momento, buscou-se uma nova amplitude articular. Realizou-se uma avaliação antes do tratamento e uma reavaliação ao término das dez sessões para verificação dos efeitos imediatos do alongamento. Após 30 dias, realizou-se outra reavaliação com os mesmos instrumentos para verificação dos possíveis efeitos tardios do protocolo.

Quadro 1- Padrões que compreendem o protocolo de cinesioalongamento

nº	modalidade	nome
01	passivo	dissociação de quadril 01
02	tivo-assistido	isquiotibial intermédio
03	passivo	dissociação de quadril 02
04	ativo-assistido	isquiotibial lateral
05	passivo	dissociação de quadril 03
06	ativo-assistido	isquiotibial medial
07	passivo	dissociação de quadril 04
08	ativo-assistido	lombar
09	ativo-assistido	isquiotibial dominante
10	ativo-assistido	isquiotibial não dominante
11	ativo-assistido	isquiotibial unidos
12	ativo	isquiotibial não alternados
13	ativo	isquiotibial unidos
14	ativo	leste/oeste dominante
15	ativo	leste/oeste não dominante
16	ativo	norte

Para a estatística o estudo se beneficiou dos testes Shapiro-Wilk, a fim de analisar a normalidade

dos dados e Teste t de Student para as comparações pré- e pós-tratamento. Os dados foram processados no *software* BioEstat versão 5.3, considerando um nível de significância de $\alpha < 0.05$.

Resultados

A casuística inicial foi de 19 professoras, porém três foram excluídas por usarem medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios, três por indisponibilidade de horários e quatro por desistência, compreendendo, assim, 9 docentes para a participação do estudo. A média de idade da amostra foi de $42,3 \pm 8,1$. No que se refere à

quantidade de carga horária diária e mensal, as docentes demonstraram trabalhar, em horas, $6,5 \pm 3,3$ e $151 \pm 51,8$, respectivamente. Cerca de 88,8% das docentes trabalham em apenas uma escola e 11,1% em duas instituições, porém 55,5% trabalham com mais de uma turma e cerca de 44,4% com apenas uma.

A Figura 1 expõe os resultados do mapeamento das dores musculoesqueléticas nas docentes, demonstrando que as regiões dorsal superior, dorsal inferior e pernas foram as mais acometidas por dores musculoesqueléticas nessas profissionais.

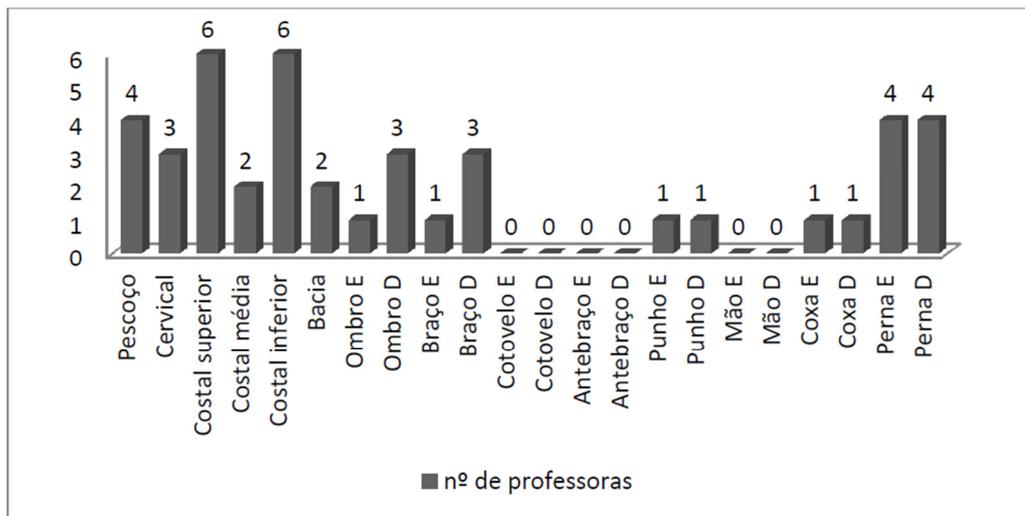


Figura 1- Mapeamento das dores musculoesqueléticas e quantitativo de docentes em cada região acometida.

Em relação à variável dor, mensurada por meio da EVA, observou-se que a média pré-protocolo foi de $7,2 \pm 1,3$; no pós- imediato foi de $1,2 \pm 1,4$ e na análise tardia de $1,5 \pm 1,3$, sendo obtida diferença estatisticamente significativa nas análises entre o pré- e pós- imediato e o pré- e pós- tardio com p valor de 0,0001 em cada período. Contudo, não se

obteve a diferença estatisticamente significativa quando comparados os períodos pós- imediato e tardio (Tabela 1).

Tabela 1 – Valores médios e desvio padrão da variável dor mensurada por meio da Escala Visual Analógica nas avaliações pré, pós- imediato e pós- tardio do protocolo de alongamento em professoras da rede pública do município de Oeiras do Pará- PA

Dor (pré)	Dor (pós- imediato)	Dor (pós- tardio)	p valor pré- e pós- imediato	p valor pré- e pós- tardio	p valor pós- imediato e tardio
$7,2 \pm 1,3$	$1,2 \pm 1,4$	$1,5 \pm 1,3$	$p = 0,0001^*$	$p = 0,0001^*$	$p = 0,397$

*diferença significativa do pré-tratamento

Em relação à flexibilidade, os resultados demonstraram que houve melhora significativa a partir de quando comparado o pré-tratamento ao pós- tratamento imediato e tardio. O valor médio no pré-tratamento foi de $8,2 \pm 9,4$, de $-4,6 \pm 8$ no pós-imediato ($p=0,0001$) e de $-2,4 \pm 8$ no pós-tardio ($0,0001$). Quando comparado o pós-imediato ao pós-tardio, verificou-se a diminuição estatisticamente significativa da flexibilidade ($p=0,02$).

Os resultados referentes ao questionário SF-36 de qualidade de vida demonstraram que após o

tratamento, houve melhora significativa ($p<0,05$) nos valores médios na maioria dos domínios, conforme apresentado na Tabela 2, na comparação entre o pré-tratamento ao pós-tratamento imediato e tardio nos domínios CF, AF, DR, EGS, VIT e AE. Porém, não houve melhora significativa nos domínios AS e SM. Se comparado o pós-imediato com o pós-tardio não foi verificada diferença estatística significativa

Tabela 2- Valores médios e desvio padrão dos domínios do SF-36 de qualidade de vida no pré- e pós- tratamento imediato e tardio de professoras da rede pública de Oeiras - PA

Domínios SF-36	QV Pré	QV Pós imediato	QV Pós tardio	p valor pré e pós imediato	Valor de p pré e pós tardio	Valor de p pós imediato e tardio
Capacidade funcional	51.1	Pré-tratamento	3	Pós-imediato	Pós-tardio	$=0,0007^*$ p=0.08
Aspectos físicos	27.7 ± 31.7	61.1 ± 28.2	63.3 ± 29	$p=0,02^*$	$p=0,02^*$	$p=0.4$
Dor	36.3 ± 13	78.6 ± 21	75.2 ± 23	$p=0,0001^*$	$p=0,0001^*$	$p=0.33$
Estado geral de saúde	51.5 ± 20.4	72.7 ± 21.7	73.4 ± 21	$p=0,01^*$	$p=0,01^*$	$p=0.16$
Vitalidade	31.6 ± 11.9	57.7 ± 10.3	56.6 ± 10	$p=0,0009^*$	$p=0,001^*$	$p=0.16$
Aspectos sociais	56.6 ± 19.5	72.3 ± 17.3	72.6 ± 15	$p=0,08$	$p=0,058$	$p=0.89$
Aspectos emocionais	37 ± 38.8	70.3 ± 26	63.6 ± 30	$p=0,008^*$	$p=0,02^*$	$p=0.17$
Saúde mental	56.4 ± 20.4	59.5 ± 20.2	58.6 ± 19	$p=0,2$	$p=0,4$	$p=0.34$

*diferença significativa do pré-tratamento

Discussão

Atualmente, a docência exige do indivíduo um papel multifuncional. Ele necessita além de planejar e ministrar aulas, de participar de reuniões, administrar, ser secretário, elaborar projetos, corrigir provas e trabalhos, produzir materiais, selecionar filmes, documentários, avaliar, manter relações intersubjetivas entre professores e alunos e professores e pais ou responsáveis, entre outras tarefas que podem acarretar dores e incapacidades, gerando alterações na qualidade de vida.¹⁷

Além disso, o docente está submetido a formas de controle e de intensificação articuladas por modelos de organização escolar gerencial, as quais além de precorizarem e afetarem as condições físicas do trabalho atingem, igualmente, aspectos emocionais e afetivos do professorado. Os docentes

e as escolas, em diversas situações, acabam entendidos e pressionados como os grandes responsáveis pelo desempenho e pela qualidade da escola, incentivando e produzindo um sentimento de culpa, transformado em uma verdadeira sobrecarga no trabalho. Em consequência, ocorre a diminuição da qualidade de vida e aparecimentos de inúmeros sintomas, a despeito das dores musculoesqueléticas.¹⁸

Uma vez analisado o mapeamento das dores musculoesqueléticas nas docentes da presente pesquisa, identificou-se que elas apresentaram, em sua maioria, queixas algícas em região dorsal superior e inferior, cervical, ombros e pernas. Este achado corrobora com o estudo de Silva et al.¹⁹ sobre a localização da dor musculoesquelética ser mais

frequente nos ombros, no pescoço, na coluna lombar, joelhos e na parte superior das costas, tal qual tornozelos e/ou pés. Diante desse cenário, Alves et al.²⁰ concluíram em seu estudo que professores, tanto do sexo feminino, quanto do masculino, apresentaram dores em região cervical, cabeça e costas.

Nessa mesma ótica, Branco et al.,¹ em um estudo transversal com uma amostra de 320 professores, assinalaram que tais profissionais apresentavam dores musculoesqueléticas, essencialmente, em região da coluna vertebral, membros superiores e membros inferiores, demonstrando que, apesar do número amostral da presente pesquisa ser menor, os resultados apresentaram-se concordantes. Isto pode ser justificado pelo fato dos professores permanecerem longos períodos em bipedestação durante as atividades em sala de aula. Pelo referido motivo, sobrecarregariam os membros inferiores e por fazerem uso dos membros superiores, ocasionaria dor e possíveis prejuízos na qualidade de vida.

No que se refere à dor, no pré-tratamento, as docentes apresentaram dores intensas de acordo com a EVA, todavia, na reavaliação no pós-tratamento imediato e tardio, tais dores foram aliviadas, passando a serem classificadas como dores leves e apresentando melhora significativa quando comparadas ao pré-tratamento. Já a comparação da intensidade das dores no período pós-imediato e no pós-tardio, resultou na não diferença estatisticamente significativa entre esses dois momentos, demonstrando que os efeitos do alongamento nas dores persistiram. A referida mudança no quadro algíco pode ser resultante do aumento do limiar da dor promovida pelo alongamento durante sua realização. Tudo isso pode contribuir para o ganho de flexibilidade percebido após este tipo de exercício, o que se deve ao aumento da tolerância no momento do estiramento. Ademais, o alongamento pode promover a diminuição da tensão muscular e, conseqüentemente, o alívio de dores.^{8,21}

No âmbito da flexibilidade, pode-se inferir a melhora estatisticamente significativa desta variável nas docentes. O resultado pode ser justificado pela grande capacidade de adaptação da fibra muscular a novos estímulos, sendo capaz de alterar seu volume, comprimento, número e comprimento dos sarcômeros.²² À luz desses argumentos, a realização de exercícios de alongamento aumenta a amplitude de movimento, diminui a rigidez passiva da unidade musculotendínea e a atividade reflexa tônica. Por conseguinte, sugere aumentos no comprimento e na extensibilidade muscular, gerando respostas elásticas e plásticas nessas estruturas influenciando, assim, na flexibilidade.²³⁻²⁶

Os resultados da presente pesquisa corroboram com o estudo de Pracideli e Cabral,¹² no qual foi aplicado um protocolo de alongamento muscular global em mulheres jovens e evidenciou aumento da flexibilidade no pós-tratamento. Nessa mesma linha de pensamento, Gonçalves et al.²⁷ verificaram os efeitos agudos e crônicos de um programa de alongamento estático em relação ao dinâmico em jovens atletas do futebol e concluíram a eficácia no ganho de flexibilidade e na ativação muscular.

Igualmente, quando verificada a média da flexibilidade no pós-tardio em relação ao pós-imediato, foi obtido aumento da distância do terceiro dedo ao solo, indicando perda em centímetros da flexibilidade adquirida com a intervenção e apresentando-se como uma regressão estatisticamente significativa. O decréscimo verificado na flexibilidade pode estar relacionado com o término das sessões e, conseqüentemente, com a interrupção das aplicações dos alongamentos no pós-imediato. Não obstante, mesmo com o decréscimo de flexibilidade, os valores para essa variável não retornaram à condição do pré-tratamento. De tal forma, corrobora com o estudo de Ceballos e Santos,²⁸ em que numa avaliação tardia da intervenção com alongamento foi observada diminuição da flexibilidade. Durante o estudo não foi realizada nenhuma interferência na realização das atividades de vida diária e laborais das docentes, fato que pode ter contribuído para a diminuição da flexibilidade no pós-tardio.

De acordo com a análise do questionário de qualidade de vida SF-36 é possível inferir melhora nos domínios CF, AF, DR, EGS, VIT e AE, justificada pela diminuição da intensidade das dores musculoesqueléticas por conta do protocolo de alongamento pelo aumento da flexibilidade. No estudo de Nogueira e Navega²⁹ foi verificada melhora na qualidade de vida e diminuição da dor frente à aplicação de um programa composto por exercícios de alongamento.

Embora a maioria dos domínios tenha obtido melhora após o tratamento, os domínios AS e SM não apresentaram melhora significativa. Sobre a Saúde Mental, isso se deve à falta de abordagem do tratamento no âmbito da saúde mental, uma vez que este compreendeu apenas um protocolo de alongamento, componente físico. Notou-se um alto comprometimento deste domínio nas docentes. Sobre esse panorama apresentado, Brun et al.³⁰ salientam que a jornada extensa de trabalho, a baixa remuneração, conflito com colegas e alunos, ritmo acelerado e volume extenso de trabalho são fatores preditores para o desgaste da saúde mental, podendo levar o indivíduo a quadros de ansiedade e depressão.

Em relação ao domínio AS, a não significância estatística indica que o alongamento, mesmo ocasionando a diminuição da dor e o aumento da flexibilidade, não foi suficiente para acarretar mudanças positivas nas atividades sociais das professoras com a família, amigos, vizinhos ou em grupo. Este achado reforça a necessidade da presença de uma visão holística do ser humano, visto que a qualidade de vida abrange um conceito além das condições físicas. A terminologia citada incorpora de forma complexa a saúde física, o estado psicológico, o nível de independência, as crenças pessoais, a relação com aspectos influenciadores no meio ambiente e as relações pessoais. Os docentes, por sua vez, estão sujeitos a desgastes biopsicossociais advindos de atividades repetitivas, desenvolvidas em ambientes inadequados de trabalho, além das características individuais e à jornada extensa de trabalho.^{3,31,32}

Essas abordagens possibilitaram elencar algumas limitações durante a pesquisa como, a heterogeneidade das dores encontradas e o não controle da variável hormonal das mulheres, que pode influenciar na agudização das dores. Sugere-se, portanto, aos estudos futuros, que antes da intervenção, as dores sejam triadas e alocadas em grupos para melhor comparação, realizando também o controle hormonal dos indivíduos, bem como o ciclo menstrual no caso de mulheres. Sugere-se, ainda, que o número amostral seja aumentado e sejam analisadas as condições de trabalho da classe docente, já que elas podem determinar o comprometimento da saúde desses trabalhadores, contribuindo para a gênese de distúrbios musculoesqueléticos de caráter biopsicossocial.

Conclusões

O cinesioalongamento foi um recurso válido no intuito de proporcionar à população estudada a minimização das dores musculoesqueléticas, o aumento da flexibilidade imediatamente, pós-tardiamente ao tratamento, além da melhora na qualidade de vida, de professoras de um Município do interior da Amazônia.

Referências

1. Branco JC, Silva FG, Jansen K, Giusti PH. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores de escolas públicas e privadas do ensino fundamental. *Fisioter Mov.* 2011;24(2):307-14. DOI: 10.1590/S0103-51502011000200012.
2. Branco JC, Jansen K. Prevalência de sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental do maior colégio municipal da América Latina. *Ciênc & Cogniç.* 2011;16(3):109-15.
3. Branco JC, Giusti PH, Jansen K. Prevalência de sintomas osteomusculares entre professores e suas condições ergonômicas. *Rev Bras Promoç Saúde.* 2012;25(1):45-51. DOI: 10.5020/2209.
4. Bottega F H, Fontana RT. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. *Texto Contexto Enferm.* 2010;19(2):283-90.
5. Melo IT, São-Pedro M. Dor musculoesquelética em membros inferiores de pacientes obesos antes e depois da cirurgia bariátrica. *ABCD, Arq Bras Cir Dig.* 2012;25(1):29-32. DOI: 10.1590/S0102-67202012000100007.
6. Alencar TAM, Matias KFS. Princípios fisiológicos do aquecimento e alongamento muscular na atividade esportiva. *Rev Bras Med Esporte.* 2010;16(3):230-4. DOI: 10.1590/S1517-86922010000300015.
7. Herda TJ, Ryan ED, Costa PB, Walter AA, Hoge KM, Uribe PB, et al. Acute effects of passive stretching and vibration on the electromechanical delay and musculotendinous stiffness of the plantar flexors. *Electromyogr Clin Neurophysiol.* 2010;50(6):277-88.
8. Mallmann JS, Juliana M, Tomé F, Vieira L, Ciqueleiro RT, Bertolini GRF. Comparação entre o efeito imediato e agudo de três protocolos de alongamento dos músculos isquiotibiais e paravertebrais. *Rev Bras Clin Med.* 2011;9(5):354-9.
9. Puppim MAFL, Marques AP, Silva AG, HA Futuro Neto. Alongamento muscular na dor lombar crônica inespecífica: uma estratégia do método GDS. *Fisioter e Pesq.* 2011;18(2):116-21.
10. Lucas RWC. *Musculação Terapêutica (Método STS – Strength Training Strategies)*. Curitiba: Digital, 2006.
11. Falcão J, Sinzato C, Massuda K, Masunaga D, Oliveira Júnior S, Christofolletti G, et al. Impactos físicos e mentais de um programa de exercícios terapêuticos direcionado aos servidores de uma instituição pública de Mato Grosso do Sul. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde.* 2013;18(2):215-25. DOI: 10.12820/rbafs.v.18n2p215.
12. Pracidelli J, Cabral CMN. Efeitos do alongamento na qualidade de vida e flexibilidade de mulheres jovens. *ConScientiae Saúde.* 2011;10(3):539-42. DOI: 10.5585/conssaude.v10i3.2787.
13. Oliveira ST, Paschoarelli LC, Okimoto MLLR, Carvalho ML. Design universal e acessibilidade: análise ergonômica de equipamentos de ginástica em espaços públicos. *HFD.* 2013;2(3):3-18.
14. Matsutani LA, Assumpção A, Marques AP. Exercícios de alongamento muscular e aeróbico no tratamento da fibromialgia: estudo piloto. *Fisioter Mov.* 2012;25(2):411-8.
15. Oliveira-Campos M, Rodrigues-Neto JF, Silveira MF, Neves DMR, Vilhena JM, Oliveira JF, et al. Impacto dos fatores de risco para doenças crônicas

- não transmissíveis na qualidade de vida. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2013;18(3): 873-82. DOI: 10.1590/S1413-81232013000300033.
16. Frazão CMFQ, Ramos VP, Lira ALBC. Qualidade de vida de pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev Enferm*. 2011;19(4):577-82.
 17. Moraes RD, Rosas MLM. Entre o prazer e o sofrimento: estudo com professores do ensino fundamental de uma escola rural da cidade de Iranduba no Amazonas. *Revista Amazônica*. 2012; 9(2):143-61.
 18. Hypolito AM, Grishcke PE. Trabalho imaterial e trabalho docente. *Educação*. 2013;38(3):507-522. DOI: 10.5902/198464448998.
 19. Silva MC, Fonseca MS, Cardoso RK, Spieker CV. Problemas musculoesqueléticos em docentes e servidores de um curso de educação física do rio grande do sul/brasil. *RBCS*. 2015;18(2):115-20.
 20. Alves CS, Araújo MM, Aguiar CHA. Postura ergonômica do profissional docente: um estudo de caso do centro de Atenção integrada a criança e ao adolescente (CAIC) Senador Carlos Jereissati, em Russas-CE. *Rev Tecnologia & Informação*. 2014;1(3):20-32.
 21. Ahmed H, Iqbal A, Anwer S, Alghadir A. Effect of modified hold-relax stretching and static stretching on hamstring muscle flexibility. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(2):535-8. DOI: 10.1589/jpts.27.535.
 22. Macedo ACB, Ywazaki JL, Pacheco J, Gonçalves S, Gomes ARS. Efeitos agudos do alongamento muscular do gastrocnêmio após contusão em ratos. *Fisioter. Pesqui.* 2014;21(1):53-9. DOI: 10.1590/1809-2950/446210114.
 23. Glass DJ. Signalling pathways perturbing muscle mass. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2010; 13(3):225-9. DOI: 10.1097/mco.0b013e32833862df.
 24. Salvini TF, Durigan JLQ, Peviani SM, Russo TL. Efeitos da eletroestimulação e do alongamento muscular sobre a adaptação do músculo desnervado: implicações para a fisioterapia. *Rev Bras Fisioter*. 2012; 16(3): 175-183. DOI: 10.1590/S1413-35552012005000027.
 25. O'Sullivan K, Murray E, Sainsbury D. The effect of warm-up, static stretching and dynamic stretching on hamstring flexibility in previously injured subjects. *BMC Musculoskelet Disord*. 2009; 16(10):1-9. DOI: 10.1186/1471-2474-10-37.
 26. Magalhães FEX, Mesquita Júnior ARM, Meneses HTS, Santos RPM, Rodrigues EC, Gouveia SSV, et al. Comparison of the effects of hamstring stretching using proprioceptive neuromuscular facilitation with prior application of cryotherapy or ultrasound therapy. *J Phys Ther Sci* 2015;27(5): 1549-53. DOI: 10.1589%2Fjpts.27.1549.
 27. Gonçalves DL, Pavão TS, Dohnert MB. Efeitos agudos e crônicos de um programa de alongamento estático e dinâmico no rendimento em jovens atletas do futebol. *Rev Bras Med Esporte*. 2013;19(4):241-6. DOI: 10.1590/S1517-86922013000400003.
 28. Ceballos AGC, Santos GB. Fatores associados a dor musculoesquelética em professores: Aspectos sociodemográficos, saúde geral e bem-estar no trabalho. *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(3): 702-15. DOI: 10.1590/1980-5497201500030015.
 29. Nogueira HC, Navega MT. Influência da Escola de Postura na qualidade de vida, capacidade funcional, intensidade de dor e flexibilidade de trabalhadores administrativos. *Fisioter Pesqui*. 2011;18(4):353-8. DOI: 10.1590/S1809-29502011000400010.
 30. Brum BLM, Azambuja CR, Rezer JFP, Temp DS, Carpilovsky CK. Qualidade de vida dos professores da área de ciências em escola pública no Rio Grande do Sul. *Trab Educ Saúde*. 2012; 10(1):125-5. DOI: 10.1590/S1981-77462012000100008.
 31. Borges RG, Vieira A, Noll M, Bartz PT, Candotti CT. Efeitos da participação em um Grupo de Coluna sobre as dores musculoesqueléticas, qualidade de vida e funcionalidade dos usuários de uma Unidade Básica de Saúde de Porto Alegre - Brasil. *Motriz*. 2011;17(4):719-27.
 32. Karakaya IC, Karakaya MG, Tunç E, Kihitir M. Musculoskeletal Problems and Quality of Life of Elementary School Teachers. *Int J Occup Saf Ergon*. 2015;21(1):1-16. DOI: 10.1080/10803548.2015.1035921.