

EFEITOS DO ALONGAMENTO PASSIVO DE ISQUIOTIBIAIS NA LOMBALGIA E RETROVERSÃO PÉLVICA DE TRABALHADORES DE UMA FÁBRICA DE MÓVEIS

Ariane Alexander¹
Geisiely de Souza Silva¹
Paulo de Jesus Chaves²
Marina Maria de Oliveira²
Rodrigo Vieira Costa³
Laila Cristina Moreira Damázio⁴

RESUMO

A lombalgia é um problema de saúde pública. Trabalhadores apresentam dor lombar devido a más condições de trabalho e excessivas jornadas de trabalho. O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito de duas estratégias de alongamento estático (15 e 30 segundos) dos músculos isquiotibiais. O trabalho foi experimental, sendo testados dois diferentes protocolos de alongamento de isquiotibiais, sendo um de três repetições de 15 segundos e outro de três repetições de 30 segundos. Na avaliação da flexibilidade foi empregado um goniômetro, que mediu a amplitude de movimento do joelho e quadril; para avaliar o nível de dor lombar, utilizou-se a escala visual analógica de dor; para avaliação da retroversão pélvica, utilizaram-se fotografias com marcadores nas espinhas ilíacas e testes clínicos ortopédicos. Foram selecionados 18 trabalhadores para compor a amostra do trabalho, divididos aleatoriamente em três grupos, contendo seis indivíduos cada. O primeiro grupo (GEA) realizou o alongamento de isquiotibiais de três repetições de 15 segundos; o segundo grupo (GEB) realizou três repetições de 30 segundos; e o grupo controle (GC) não realizou nenhuma intervenção. Observou-se que a amplitude de movimento articular aumentou nos grupos GEA e GEB, não

Recebido para publicação em 05/2013 e aprovado em 09/2013.

¹Graduadas em Fisioterapia pela UNIPAC/Ubá.

²Graduados em Educação Física pela UNIPAC/BARBACENA.

³Coordenador; Docente do curso de Fisioterapia da UNIPAC/UBÁ.

⁴Pesquisadora; Especialista em Fisioterapia Neurológica pela UFMG/Mestre em Neurociência pela UFSJ/Docente do curso de Medicina da UFSJ/CCO.

demonstrando diferenças significativas em relação aos protocolos. Com relação à escala EVA, foi possível concluir que os alongamentos diminuíram significativamente a dor em cerca de 50% dos trabalhadores. Com a análise qualitativa, foi possível observar diminuição da retroversão pélvica nos grupos GEB e GEA. Conclui-se que os protocolos de alongamento, tanto de 15 quanto de 30 segundos, não apresentam diferenças significativas na melhora da flexibilidade e diminuição da lombalgia entre os trabalhadores da fábrica de móveis.

Palavras-chave: lombalgia, alongamento, retroversão pélvica e trabalhadores.

INTRODUÇÃO

Atualmente, estudos epidemiológicos têm revelado que aproximadamente 80% da população sofre ou sofrerá um episódio agudo ou crônico de dor lombar (ANDRUSAITIS et al., 2006). Estudos também têm mostrado que o mercado de trabalho extremamente competitivo exige na maioria das vezes uma grande jornada de trabalho e ritmo intenso, em locais ergonomicamente inadequados, predispondo o trabalhador a sérias lesões, como a lombalgia (SILVA et al., 2012).

As lombalgias são manifestações dolorosas na região lombar, sacroilíaca e lombossacral (OCARIANO et al., 2009) que se caracterizam por desconforto e fadiga muscular na região inferior da coluna vertebral e estão associadas a lesões musculoesqueléticas; condições inadequadas e má postura desencadeiam essas lesões. Os desequilíbrios na região lombar e a diminuição da estabilização dos músculos pélvicos fatalmente promovem o afastamento das atividades trabalhistas (PEREIRA et al., 2010).

Atualmente as causas mais frequentes de lombalgia são: acometimentos degenerativos ou traumáticos no disco intervertebral ou no corpo vertebral, elevada sobrecarga das atividades no trabalho, movimentação excessiva, fatores psicológicos, inatividade física, flexibilidade e força reduzidas, obesidade e fumo (OCARIANO et al., 2009), assim como postura sentada prolongada, levantar grande quantidade de peso, sedentarismo, acidentes de trabalho, dirigir veículos, horas excessivas de trabalho, gravidez e ferimentos (MACHADO et al., 2010).

A lombalgia, além de causar fortes dores na região lombar do indivíduo, ainda pode causar limitações na vida diária e incapacidade para o trabalho temporário ou permanente, sendo uma das principais causas de ausência no trabalho no mundo ocidental (LIZIER et al., 2012). Para que as articulações estejam em conformidade com a biodinâmica da coluna vertebral, é necessário que os tecidos moles peri e intra-articulares estejam com uma boa extensibilidade (GAMA et al., 2007). A flexibilidade depende da viscoelasticidade do tecido conjuntivo e, quando limitada, desencadeia uma série de lesões musculoesqueléticas (MILAZZOTTO et al., 2009).

O encurtamento da musculatura paravertebral e, conseqüentemente, a falta da flexibilidade tornam difícil a rotina de trabalho e a qualidade de vida dos trabalhadores, alterando a biomecânica fisiológica do indivíduo, podendo ocasionar lesões nos diversos segmentos corporais. Várias condições podem ocasionar o encurtamento muscular ao redor das articulações e a perda subsequente da amplitude de movimento (ADM), como: imobilizações prolongadas, processos patológicos ou deformidades anatômicas (ALCÂNTARA et al., 2011)

O encurtamento dos músculos posteriores da coxa, por exemplo, os isquiotibiais, promovem uma inclinação pélvica posterior, conhecida como retroversão pélvica, retificando assim a coluna vertebral lombar. Essa alteração gera tensão da musculatura da coluna, promovendo a lombalgia. A redução do fluxo sanguíneo no local e, conseqüentemente, a menor oferta de oxigênio para essa musculatura aumentarão os metabólitos, levando a fadiga muscular e dor nessa região (CAILLIET, 1998).

As técnicas de alongamento estão sendo empregadas como modalidades terapêuticas e prevenção de lesões, aumentando e mantendo a flexibilidade dos tecidos moles, melhorando a circulação no local e otimizando o desempenho osteomuscular do indivíduo (ALCÂNTARA et al., 2011). Várias são as técnicas e protocolos de alongamentos utilizados na prevenção de alterações osteomusculares nos setores dos trabalhadores das fábricas, porém não há consenso quanto à duração e frequência do alongamento no aumento da flexibilidade muscular (NEVES et al., 2012).

As principais técnicas de alongamento empregadas nos dias atuais são o passivo e o estático. Alguns autores demonstram que

alongamentos sustentados por 30 segundos têm aumentado a elasticidade da musculatura e a ADM (GAMA et al., 2007). Ogura et al. (2007) identificaram aumento significativo na ADM após a aplicação do alongamento estático dos isquiotibiais quando realizado em 30 e 60 segundos. Em outro estudo semelhante, Borms et al. (1987) compararam os efeitos diferentes de séries de 10, 20 e 30 segundos de alongamento estático de isquiotibiais e não encontraram nenhuma diferença significativa nos três grupos. Madding et al. (1987) concluíram que o alongamento de 15 segundos é tão eficaz quanto o de 30 segundos na melhora da flexibilidade dos músculos isquiotibiais. Já Bandy et al. (1997) verificaram que os protocolos de alongamentos estáticos de isquiotibiais de 30 e 60 segundos são melhores que o de 15 segundos no ganho de flexibilidade da musculatura estudada.

O objetivo do presente estudo foi analisar o efeito de duas estratégias de alongamento estático (15 e 30 segundos) dos músculos isquiotibiais na melhora da lombalgia de trabalhadores de uma fábrica de móveis de Ubá-MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho consistiu de um estudo experimental, duplo cego, realizado no período de julho a setembro de 2011 em uma fábrica de móveis de Ubá, contendo 120 trabalhadores distribuídos no setor de produção.

Amostra

A seleção dos trabalhadores para constituir a amostra foi feita considerando os critérios de inclusão e exclusão, sendo o critério de inclusão trabalhadores com faixa etária de 20-40 anos, sexo masculino, que não praticavam atividade física mais de uma vez na semana e que apresentavam retroversão pélvica, lombalgia e encurtamento de isquiotibiais, e o de exclusão, trabalhadores que apresentassem teste de Lasegue positivo. A partir desses critérios, foram selecionados 18 trabalhadores, divididos aleatoriamente em três grupos: grupo de estudo A (GEA), que realizou três repetições de 15 segundos do alongamento estático passivo de isquiotibiais bilaterais; grupo de estudo B (GEB), utilizando três repetições de 30 segundos do mesmo alongamento, ambos com intervalo de tempo de 10 segundos; e o grupo controle

(GC), que não foi submetido ao alongamento. A aplicação do alongamento foi realizada em um tempo de quatro semanas, sendo três vezes por semana com intervalo de 48 horas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Presidente Antônio Carlos – UNIPAC, Minas Gerais (parecer protocolo nº 650/2010), por estar de acordo com a resolução de número 196/96 do Conselho Nacional de Saúde para pesquisa com seres humanos (Anexo 2).

Instrumentos

Foi utilizado um questionário (Anexo 1) e uma ficha de avaliação contendo o teste de encurtamento de isquiotibiais; o teste de retroversão pélvica; o teste de Lasegue; a goniometria, utilizando um goniômetro da marca Carci (BRA) de 16 polegadas e 360°, para avaliar o grau de ADM de flexão de quadril e extensão de joelho; a Escala Visual Analógica (EVA) de forma numérica de 0 a 10, utilizada para avaliar o grau de dor, sendo 0 a ausência total de dor e 10 a dor máxima; e uma máquina digital Sony (Cyber-Shot), 7.2 megapixels, para análise da retroversão pélvica, em que a EIAS e a EIPI foram marcadas com uma fita crepe. Durante a realização do alongamento foi utilizado um colchonete, para o trabalhador ficar acomodado confortavelmente no chão.

Procedimentos

Dos 120 trabalhadores, 76 aceitaram e foram submetidos a um questionário e a uma ficha de avaliação (Anexo 1), sendo selecionados aqueles que se enquadraram no critério de inclusão e exclusão. Desses trabalhadores, 21 não apresentaram dor lombar, 2 praticavam atividade física mais de uma vez na semana, 12 apresentaram idade superior a 40 anos e 3 desistiram de participar da pesquisa, sendo excluídos da amostra.

Na realização do teste de encurtamento dos isquiotibiais, o trabalhador se posicionou em decúbito dorsal e, ao comando verbal, realizou uma flexão de quadril com joelho estendido e tornozelo neutro, ficando o membro contrário em extensão. O teste é considerado positivo se o trabalhador apresentar grau de flexão de quadril menor que 70°. O teste de retroversão pélvica foi realizado palpando a espinha ílaca anterossuperior (EIAS) e espinha ílaca posteroinferior (EIPI) do trabalhador; o teste é positivo se a EIPI estiver mais baixa que a EIAS.

O teste de Lasegue foi realizado com o trabalhador em decúbito dorsal, e o membro que não foi testado, posicionado em extensão de quadril e joelho. O examinador levanta passivamente o membro a ser testado, mantendo o quadril em ligeira adução e rotação interna e o joelho em extensão plena. A reprodução dos sintomas nas costas ou ao longo da distribuição do nervo ciático antes dos 70° indica um teste positivo. A goniometria foi usada para avaliar o grau de ADM de flexão de quadril e extensão e joelho. Para avaliar a ADM do quadril, o trabalhador se posicionou em decúbito dorsal e o fulcro do goniômetro foi posicionado na articulação do quadril, sobre a trocânter maior, com a haste fixa na direção da linha média axilar e a haste móvel na direção do fêmur. O trabalhador foi orientado a realizar uma flexão ativa de quadril até seu limite máximo; nesse momento, segue-se a avaliação da ADM. Na avaliação da ADM de extensão do joelho, o trabalhador foi posicionado em decúbito dorsal, com flexão de quadril a 90° em ambos os membros. O fulcro do goniômetro foi posicionado na articulação do joelho, com a haste fixa na direção do fêmur e a haste móvel na direção da tíbia; ele foi orientado a realizar o máximo de extensão do joelho mantendo o quadril a 90°; em seguida, realizou-se a avaliação da ADM de extensão do joelho.

A Escala Visual Analógica (EVA) de forma numérica de 0 a 10 foi utilizada para avaliar o grau de dor na coluna lombar, sendo 0 a ausência total de dor e 10 a dor máxima.

Após a realização dos testes, dois trabalhadores apresentaram Lasegue positivo e quatro não apresentaram retroversão pélvica, sendo excluídos da amostra. Dessa forma, dos 32 trabalhadores selecionados para amostra, oito foram selecionados aleatoriamente, a fim de formar um grupo-teste (GT), para que se pudesse testar o estudo, onde foram submetidos ao alongamento de três repetições de 15 segundos, sendo excluídos da pesquisa após o teste. Logo, 24 trabalhadores participaram da amostra, sendo divididos aleatoriamente em três grupos (GEA, GEB e GC), com oito participantes em cada um.

Todos os 24 participantes tiraram uma foto para análise da retroversão pélvica, e eles assinaram um termo de consentimento para exposição da imagem. No decorrer do tratamento, dois participantes foram afastados da fábrica e quatro faltaram pelo menos uma vez; eles foram excluídos, ficando a amostra com 18 participantes: seis para cada grupo. Após o tratamento, foram feitas novamente as mensurações de flexão de quadril e extensão de joelho, a aplicação do EVA e uma foto, para análise da retroversão pélvica.

Análise estatística

A análise estatística utilizada para avaliação da ADM de flexão de quadril e extensão de joelho e avaliação da EVA foi através do teste t-Student pareado com nível de significância de 1% para flexão de quadril e 5% para extensão de joelho e EVA. Para analisar as diferenças entre as médias dos grupos, foi utilizada a análise de variância ANOVA, aplicando-se posteriormente o teste de Comparação Múltipla Dunnett, onde foi avaliada a significância dos grupos experimentais (GEA e GEB) em relação ao GC, e o teste de Tukey, que foi usado para avaliar a significância entre os grupos experimentais (GEA e GEB), ambos com $p < 0,05$. A análise da retroversão pélvica foi qualitativa por imagem, através do paint.net v3.5.

RESULTADOS

A população estudada foi composta por 18 indivíduos do sexo masculino, com idade média de 30,33 anos e desvio-padrão de $\pm 6,61$.

Ao analisar os valores médios comparativos da ADM (em graus) em ambos os membros antes e depois do alongamento nos grupos experimentais, pôde-se observar, na análise da ADM de flexão de quadril direito, uma média de $65^\circ (\pm 14,3)$ no GEA e $57^\circ (\pm 13,37)$ no GEB antes do alongamento. Depois do alongamento, observou-se uma média de $81^\circ (\pm 7,35)$ no GEA e $81,66^\circ (\pm 8,04)$ no GEB. No GC, pôde-se observar $58^\circ (\pm 15,65)$ na ADM inicial e $54,33^\circ (\pm 13,29)$ na ADM final. Essa mesma análise realizada no quadril esquerdo identificou uma média de $64,67^\circ (\pm 9,09)$ para GEA e $55,33^\circ (\pm 12,75)$ para GEB antes do alongamento. Depois do alongamento, médias de $82^\circ (\pm 7,69)$ no GEA e $79^\circ (\pm 3,95)$ no GEB. No grupo controle observaram-se médias de $57,33^\circ (\pm 16,67)$ na ADM inicial e $55^\circ (\pm 17,92)$ na ADM final. A análise estatística pelo teste t-Student demonstrou no GEA e no GEB, em ambos os membros, o valor de $p < 0,001$, e no GC não foi evidenciada diferença estatisticamente significativa. Esses resultados podem ser observados nos Gráficos 1 e 2.

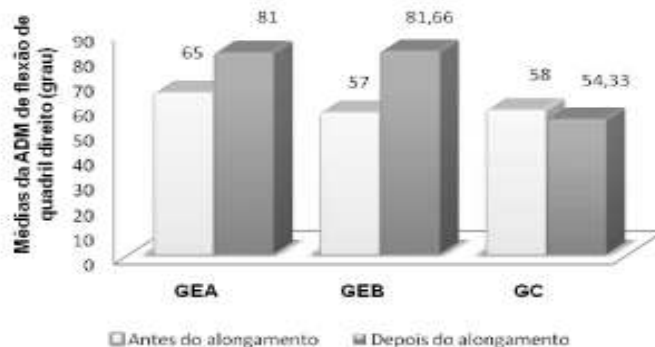


Gráfico 1 - Valores das médias da ADM de flexão do quadril direito antes e depois do alongamento dos grupos: GEA (grupo de estudo de 15 segundos), GEB (grupo de estudo de 30 segundos) e GC (grupo controle).



Gráfico 2 - Valores das médias da ADM de flexão do quadril esquerdo antes e depois do alongamento dos grupos: GEA (grupo de estudo de 15 segundos), GEB (grupo de estudo de 30 segundos) e GC (grupo controle).

Os Gráficos 3 e 4 referem-se à análise da ADM (graus) de extensão de joelho, onde se pode observar no joelho direito uma média de $22,66^\circ (\pm 11,07)$ para GEA e GEB antes do alongamento e, depois do alongamento, médias de $16^\circ (\pm 9,29)$ para GEA e $12^\circ (\pm 10,2)$ para GEB. Para GC, foram observadas médias de $23^\circ (\pm 12,94)$ na ADM inicial e $36^\circ (\pm 8,1)$ na ADM final. Quanto à extensão de joelho esquerdo, foram observadas médias de $26^\circ (\pm 14,08)$ para GEA e $21^\circ (\pm 12,82)$ para GEB antes do alongamento e, depois do alongamento, de $15,33^\circ$

($\pm 9,69$) para GEA e $13,66^\circ$ ($\pm 11,34$) para GEB. O GC obteve médias de $18,33^\circ$ ($\pm 11,13$) na ADM inicial e 31° ($\pm 8,83$) na ADM final, não apresentando diferenças estatisticamente significantes; ao contrário do GEA e GEB, que apresentaram diferença estatisticamente significativa, com $p < 0,05$.

Grafico 3 - Valores das médias da ADM de extensão de joelho direito antes e depois do alongamento dos grupos: GEA (grupo de estudo de 15 segundos), GEB (grupo de estudo de 30 segundos) e GC (grupo controle).



Grafico 4 - Valores das médias da ADM de extensão de joelho esquerdo antes e depois do alongamento dos grupos: GEA (grupo de estudo de 15 segundos), GEB (grupo de estudo de 30 segundos) e GC (grupo controle).

A avaliação da EVA demonstrou que a média inicial foi de $6,83^\circ$ ($\pm 2,56$) para GEA e $6,33^\circ$ para GEB, e na EVA final, de $3,5^\circ$ ($\pm 2,88$)

para o GEA e $4^\circ (\pm 1,9)$ para GEB, apresentando diferença estatisticamente significativa, com $p < 0,05$ para ambos os membros. O GC obteve médias de $6,83^\circ (\pm 2,56)$ na EVA inicial e $6,5^\circ (\pm 2,59)$ na EVA final, não mostrando diferença estatisticamente significativa, como observado no Gráfico 5.



Gráfico 5 - Valores das médias do nível de dor pela EVA antes e depois do alongamento dos grupos: GEA (grupo de estudo de 15 segundos), GEB (grupo de estudo de 30 segundos) e GC (grupo controle).

Quanto à retroversão pélvica dos trabalhadores, a análise foi qualitativa, podendo ser visualizada diminuição da retroversão pélvica no GEA e GEB e quase nada no GC, como demonstrado nas Figuras 1, 2 e 3, respectivamente.

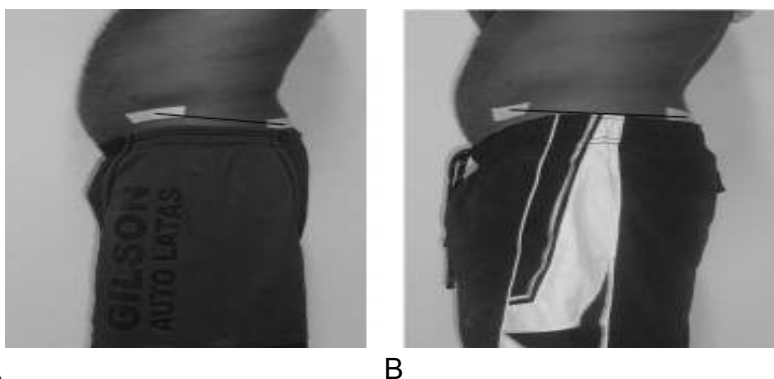


Figura 1 - Análise qualitativa da retroversão pélvica: A - antes e B - depois do alongamento no GEA.



A B
Figura 2 - Análise qualitativa da retroversão pélvica: A - antes e B - depois do alongamento no GEB.



A B
Figura 3 - Análise qualitativa da retroversão pélvica: A - antes e B - depois do alongamento no GC.

Ao analisar a significância estatística das diferenças entre as médias de ADM de flexão de quadril direito e esquerdo, extensão de joelho direito e esquerdo e o nível de dor pela EVA, após o alongamento entre os grupos (GEA, GEB e GC), pode-se observar através da análise de variância ANOVA, utilizando o teste de Dunnett, que o GEA e o GEB apresentaram diferença estatisticamente significativa em comparação ao GC, com $p < 0,05$. Já no teste de Tukey, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre GEA e GEB (Gráficos 1, 2, 3, 4 e 5).

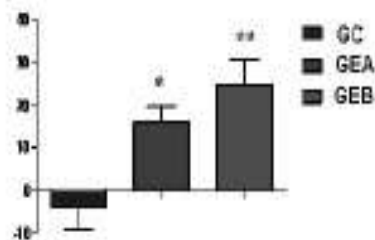


Gráfico 1. Análise da diferença entre as médias da ADM de flexão de quadril esquerdo do GC, GEA e GEB.

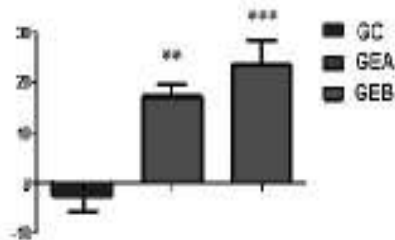


Gráfico 2. Análise da diferença entre as médias da ADM de flexão de quadril esquerdo do GC, GEA e GEB.

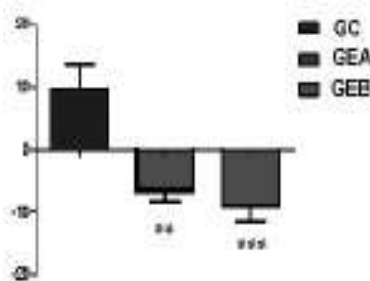


Gráfico 3. Análise da diferença entre as médias da ADM de extensão de joelho direito do GC, GEA e GEB.

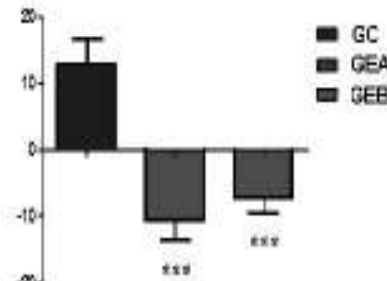


Gráfico 4. Análise da diferença entre as médias da ADM de extensão de joelho esquerdo do GC, GEA e GEB.

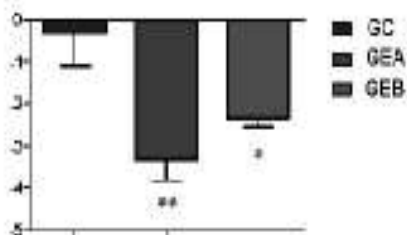


Gráfico 5. Análise da diferença entre as médias da EVA do GC, GEA e GEB.

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que houve melhora da flexibilidade dos isquiotibiais com a aplicação do alongamento estático passivo tanto com três repetições de 15 segundos quanto com três repetições de 30 segundos. Isso pode ser evidenciado pela análise

estatística através do teste t-Student, o qual analisou o ganho de ADM de flexão do quadril e de extensão de joelho, direito e esquerdo, do GEA e GEB, demonstrando diferenças estatisticamente significantes antes e depois do alongamento, com $p < 0,01$ e $p < 0,05$, respectivamente. Já o GC de ambas as análises não demonstrou diferenças estatisticamente significantes.

No estudo de Gama et al. (2007), utilizando alongamento passivo de isquiotibiais em mulheres, foi identificado que o protocolo de 15 segundos apresentou a mesma eficácia no ganho de flexibilidade do que o protocolo de 60 segundos. Grandi (1998) também avaliou o ganho de flexibilidade pelo alongamento estático de isquiotibiais comparando quatro repetições de 18 segundos (intervalo de 10 segundos) com uma de 30 segundos, aplicados uma vez por semana durante três semanas, e um grupo controle. Este autor verificou que os grupos experimentais mostraram diferença significativa antes e depois do alongamento, ao contrário do grupo controle. Ao comparar os dois grupos testados, não foi observada diferença significativa entre eles, evidenciando a eficácia de ambos os tempos aplicados e número de repetições para o ganho de ADM dos músculos isquiotibiais.

Já o estudo de Tirloni et al. (2008), avaliou o alongamento estático de isquiotibiais de 30 voluntárias durante quatro semanas, três vezes por semana, divididas em cinco grupos: 15 segundos, 60 segundos, 90 segundos, 120 segundos e um grupo controle. Comparando o grupo controle com os grupos experimentais, o grupo de 15 segundos não apresentou nenhuma diferença estatisticamente significativa, porém os grupos de 90 e 120 segundos apresentaram mudanças significativas, principalmente este último.

Diante disso, no ambiente do trabalhador deve ser considerada a praticidade do serviço e a prevenção de lesões osteomusculares, o que seria mais favorecido pelo alongamento de 3 repetições de 15 segundos, visando ao ganho de flexibilidade e à prevenção dessas lesões em um menor tempo de execução dos alongamentos, já que os resultados demonstraram os mesmos benefícios nos dois tempos.

Foi demonstrado neste estudo que o alongamento de isquiotibiais promove melhora na lombalgia de trabalhadores, o que pode ser evidenciado ao se avaliar o nível de dor pela EVA através do teste t-Student, o qual demonstrou diferença estatisticamente significativa antes e depois do alongamento no GEA e GEB, com $p < 0,05$; já o GC não demonstrou diferenças estatisticamente significantes. Ao analisar

as diferenças entre as médias do nível de dor pela EVA através da análise de variância ANOVA utilizando o teste de Dunnett, foi observada diferença significativa entre os valores do GEA e GEB em relação ao GC, com $p < 0,05$. Ao comparar GEA com GEB utilizando o teste de Tukey, não foram observadas diferenças entre as médias, com $p > 0,05$. Conclui-se que tanto o alongamento estático passivo de três repetições de 15 segundos quanto o de três de 30 segundos de isquiotibiais proporcionam diminuição do quadro álgico na coluna lombar.

A diminuição da dor lombar promoverá melhora da qualidade de vida dos trabalhadores e, conseqüentemente, melhora do bem estar físico e mental, o que garantirá melhor execução do trabalho e diminuição dos afastamentos por atestados médicos e até aposentadorias por invalidez. Picoloto e Silveira (2008) avaliaram 301 funcionários através da aplicação do Questionário Nórdico para analisar sintomas osteomusculares e verificaram que, entre esses sintomas, a dor lombar aparece em primeiro lugar, sendo a principal causa de afastamento. Conclui-se que a prevenção dentro das empresas está em pleno crescimento dentro dos programas de saúde, objetivando melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores e diminuir o índice de afastamento.

Pôde-se observar neste estudo que o alongamento estático passivo de isquiotibiais promoveu de forma qualitativa diminuição da retroversão pélvica. Carregaro et al. (2007) e Santos e Domingues (2008) relatam que a aplicação do alongamento de isquiotibiais promove diminuição do encurtamento dos músculos isquiotibiais e aumento da flexibilidade global e da mobilidade lombossacral, concluindo que os músculos isquiotibiais estão totalmente ligados à pelve; dessa forma, acabam influenciando na mobilidade lombossacral.

A limitação do presente estudo foi o tipo de avaliação empregada para análise da retroversão pélvica, pois, para obter medidas de alinhamento pélvico, devem-se utilizar técnicas objetivas, como a radiografia, a cintilografia e a tomografia computadorizada, que fornecem imagens da pelve. Entretanto, para obter as medidas necessárias para este estudo, esses exames são de custo elevado e, muitas vezes, inacessíveis, principalmente na prática clínica, além de apresentarem potencial de risco pela radiação emitida. Portanto, métodos alternativos são desenvolvidos e utilizados com frequência na prática diária dos profissionais e em estudos científicos da área.

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram que os trabalhadores de uma fábrica de móveis com idade média de 30,33 anos apresentaram ganho de flexibilidade, diminuição da lombalgia e retroversão pélvica com a aplicação do alongamento estático passivo de isquiotibiais. Isso demonstra que tanto o grupo que foi submetido ao alongamento de três repetições de 15 segundos quanto o que foi submetido a três de 30 segundos promoveram os benefícios citados, sem diferenças significativas entre eles. Assim, mais estudos são necessários para investigar os mecanismos relacionados a essa correlação.

ABSTRACT

EFFECTS OF PASSIVE STRETCHING OF HAMSTRINGS IN LOW BACK PAIN AND PELVIC RETROVERSION OF WORKERS FROM A FURNITURE FACTORY

Low back pain is a public health problem. Workers present low back pain due to poor working conditions and excessive working hours. The current study aimed to analyze the effect of two strategies of static stretching (15 and 30 seconds) of the hamstring muscles. It was an experimental work, being tested two different protocols of hamstrings stretching, one of three repetitions of 15 seconds and another of three repetitions of 30 seconds. To evaluate the flexibility it was used a goniometer, which measured the range of motion of the knee and hip; to evaluate the level of back pain, it was used the visual analog scale for pain; to evaluate the pelvic retroversion, photographs with markers in the iliac spines and orthopedic clinical tests were used. 18 workers were selected to compose the sample for the study, randomly divided into three groups, each containing six individuals. The first group (GEA) performed hamstring stretch of three repetitions of 15 seconds; the second group (GEB) performed three repetitions of 30 seconds; and the control group (CG) did not perform any intervention. It was observed that the range of motion increased in groups GEA and GEB, showing no significant differences regarding the protocols. Concerning the EVA scale, it was possible conclude that stretches significantly decreased

pain in about 50% of workers. With the qualitative analysis, it was possible to observe decreased pelvic retroversion in groups and GEA and GEB. It is concluded that the stretching protocols, both 15 and 30 seconds, showed no significant differences in the improvement of flexibility and decrease back pain among workers in the furniture factory. **Keywords:** low back pain, stretching, pelvic retroversion and workers.

REFERÊNCIAS

ALCÂNTARA, M.A. et al. Efeitos agudos do alongamento: uma comparação entre as técnicas de facilitação neuromuscular proprioceptiva e energia muscular. **R. bras. Ci. e Mov**, v.18, n. 3, p. 35-42, 2010.

ANDRUSAITIS, S.F. et al. Study of the prevalence and risk factors for low back pain in truck drivers. **CLINICS**, v. 61, n. 6, p. 503-10, 2006.

BANDY, W.D. et al. The effect of time and frequency of static stretching on flexibility of the hamstring muscles. **Phys Ther.**, v.77, p. 1090-6, 1997.

BORMOS J. A, et al. Optimal duration of static stretching exercises for improvement of coxo-femoral flexibility. **J. Sports Sci.**, v .5, p. 39-47, 1987.

BORMOS J. et al. Optimal duration of static stretching exercises for improvement of coxo-femoral flexibility. **J. Sports Sci.**, v. 5, p. 39-47, 1987.

CAILLIET, R. **Lombalgias**. 3 ed. São Paulo: Manole, 1998. p. 59-76.

CARREGARO, R.L. et al. Comparação entre dois testes clínicos para avaliar a flexibilidade dos músculos posteriores da coxa. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 2, p. 139-145, 2007.

FREITAS, K.P.N. et al. Lombalgia ocupacional e a postura sentada: efeitos da cinesioterapia laboral. **Rev. Dor**. São Paulo, v.12, n. 4, p. 308-13, out-dez. 2011.

GAMA, Z.A.S. et al. Influência da frequência de alongamento utilizando facilitação neuromuscular proprioceptiva na flexibilidade dos músculos isquiotibiais. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 13, n. 1, jan./fev. 2007.

GRANDI, L. Comparação de duas doses ideais de alongamento. **Acta Fis.**, v.5, n.3, p.154-158, 1998.

LIZIER, D.T. et al. Exercícios para tratamento de lombalgia inespecífica. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 62, n. 6, nov./dez. 2012.

MACHADO, G.F. et al. Estudo comparativo de casos entre a mobilização neural e um programa de alongamento muscular em lombálgicos crônicos. **Fisioter Mov.**, v. 23, n. 4, p. 545-54, out./dez. 2010.

MADDING, S.W.; MEDEIROS. J;M. et al. Effect of duration of passive stretch on hip abduction range of motion. **J. Orthop. Sports Ther.**, v. 8, n. 8, p. 409-16, 1987.

MALLMANN, J.S. et al. Comparison between the immediate and acute effect of three stretching protocols of hamstrings and paravertebral muscles. **Rev. Bras. Clin. Med.**, São Paulo, v. 9, n. 5, p. 354-9, set-out. 2011.

MILAZZOTTO, M.V. et al. Influência do número de séries e tempo de alongamento estático sobre a flexibilidade dos músculos isquiotibiais em mulheres sedentárias. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 15, n. 6, nov./dez. 2009.

NEVES, L.M.S. et al. Flexibility of the hamstring muscles in two different static stretching programs. **J. Health Sci. Inst.**, v. 30, n. 1, p. 79-83, 2012.

OCARIANO, J.M. et al. Correlação entre um questionário de desempenho funcional e testes de capacidade de capacidade física em pacientes com lombalgia. **Rev. Bras. Fisioter.**, São Carlos, v. 13, n. 4, p. 343-9, jul./ago. 2009.

OGURA, Y. et al. Duration of static stretching influences muscle force production in hamstring muscles. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v. 21, n. 3, p. 778-792, 2007.

PEREIRA, N.T. et al. Effectiveness of segmental stabilization exercises on mechanical-postural chronic low back pain. **Fisioter. Mov.**, v. 23, n. 4, p. 605-14, out./dez. 2010.

PICOLOTO, D. et al. Prevalência de sintomas osteomusculares e fatores associados em trabalhadores de uma indústria metalúrgica de Canoas -RS. **Ciênc. saúde coletiva** [online], v.13, n.2, p. 507-516. 2008. ISSN 1413-8123.

SALVADOR, D. et al. Aplicação de técnica de energia muscular em coletores de lixo com lombalgia mecânica aguda. **Fisioterapia e Pesquisa**, v.12, n. 2, p. 20-7, 2005.

SANTOS, C. et al. Avaliação pré e pós-mobilização neural para ganho de ADM em flexão do quadril por meio do alongamento dos isquiotibiais. **Conscientiae Saúde**, v. 7, n. 4, p. 487-496, 2008.

TIRLONI, A.T. et al. Effect of different stretching durations on posterior thigh muscle flexibility. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 15, n. 1, p. 47, 2008.

TOSCANO, J.J.O. et al. A influência do sedentarismo na prevalência de lombalgia. **Rev. Bras. Med. Esporte**, v. 7, n. 4, jul./ago. 2001.

Endereço para correspondência:

Rua Goiás, nº 75, Bairro Chiquito Gazolla
36500-000 Ubá MG
E-mail: ariane.alexander@yahoo.com.br

ANEXO 1

Questionário

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: Feminino () Masculino ()

Profissão: _____ setor: _____

Realiza outra atividade profissional fora da empresa? () sim () não

Qual? _____

Qual seu meio de locomoção? () bicicleta () motocicleta () carro () outro

Pratica atividade física? () sim () não

Avaliação da dor

Apresenta dor lombar? () sim () não

Já foi ao médico por causa da dor? () sim () não

Qual a causa dessa dor? () osteoartrose () hérnia de disco () fratura () tensão muscular ??? () outra

Como é a dor? () pontada () formigamento () outra

Frequência da dor? () Constante () Esporadicamente

Há quanto tempo sente essa dor? () dias _____ () semanas _____ () meses _____ () anos _____

Essa dor irradia? () sim () não Para onde? () região glútea () joelho () pés () outro

Tem alguma posição que piora sua dor? () sentado () de pé () semissentado () outro

Dê uma nota para sua dor de 0 a 10, sendo 0 sem dor e 10 dor máxima:



ESCALA VISUAL ANALÓGICA - EVA

Avaliação

Nome: _____ Goniometria de flexão de quadril: _____

Teste de encurtamento de isquiotibiais: _____

Teste de retroversão pélvica: _____

Teste de Lasegue: () positivo () negativo