

Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício 2017;16(1):40-8

REVISÃO

Instrumentos de avaliação dos programas de ginástica laboral

Evaluation instruments of workplace exercise programs

Valquíria Aparecida de Lima*, Valmir Antonio Zulian de Azevedo*, Sérgio Roberto de Lucca*

*Faculdade de Ciências Médicas (FCM) – UNICAMP

Recebido em 10 de janeiro de 2017; aceito em 21 de fevereiro de 2017.

Endereço para correspondência: Valquíria Aparecida de Lima, Rua Vital Brasil, 100, Prédio CIPOL, 2º piso, 13083-888 Campinas SP, E-mail: valquiria@abgl.org.br; Valmir Antonio Zulian de Azevedo: vazvedo@fcm.unicamp.br; Sérgio Roberto de Lucca: slucca@fcm.unicamp.br

Resumo

Introdução: A implantação de programas de Ginástica Laboral é uma das ações utilizadas pelas empresas para prevenir alterações musculoesqueléticas, desencadeadas pela fadiga durante o trabalho. **Objetivo:** Realizar uma revisão sistemática para identificar os instrumentos utilizados na avaliação, acompanhamento e mensuração da eficácia dos programas de Ginástica Laboral. **Métodos:** Os artigos foram selecionados a partir dos descritores de exercícios físicos realizados no horário de trabalho. Utilizou-se para a revisão sistemática a base de dados da Bireme, Medline via PubMed, Embase, Scopus e Web of Science, em português, espanhol e inglês, no período de 2000 a 2015. **Resultados:** Após a leitura e análise de 104 estudos na íntegra, foram selecionados 9 estudos, considerando-se o grau de evidência e impacto da pesquisa, tamanho da amostra, instrumentos utilizados para a investigação, tipo de estudo (clínicos randomizados e controlado) e as variáveis analisadas. Foram identificados, para a avaliação da eficácia da ginástica laboral no trabalho, diferentes modelos de questionários e escalas para avaliação de percepção de dor, desconfortos musculoesqueléticos, capacidade funcional no desempenho e produtividade e aspectos ligados à organização do trabalho. **Conclusão:** Os instrumentos utilizados nestes estudos apresentaram evidências de validade e reprodutibilidade, entretanto, observou-se a heterogeneidade nos critérios de escolha e a falta de uniformidade dos instrumentos escolhidos pelos pesquisadores, apesar das suas propriedades psicométricas. Embora os questionários e escalas sejam instrumentos amplamente utilizados pela comunidade científica para avaliar a percepção de dor, desconforto muscular ou fadiga, fica claro que não foram desenvolvidos considerando a especificidade dos programas de ginástica laboral ou com objetivo de avaliar intervenções de programas de exercícios físicos.

Palavras-chave: ginástica, exercício, local de trabalho, avaliação de programas.

Abstract

Introduction: The implementation of exercise programs in the workplace is one of the actions used by many companies to prevent musculoskeletal disorders triggered by fatigue during work. **Aim:** To carry out a systematic review to identify the instruments used on evaluating, monitoring and measuring the effectiveness of the workplace physical exercise programs. **Methods:** The articles were selected from the descriptors of physical exercises performed during working hours. The search was carried out on Bireme, Medline via PubMed, Embase, Scopus and Web of Science databases, in Portuguese, Spanish and English, from 2000 to 2015. **Results:** After reading and analyzing 104 full studies, 9 studies were selected, considering the degree of evidence and impact of the research, sample size, instruments used for the investigation, type of study (randomized and controlled-RCT), and variables analyzed. Different models of questionnaires and scales for assessing pain perception, musculoskeletal discomforts, functional capacity related to performance and productivity, and aspects related to work organization were identified on evaluating the effectiveness of physical exercises performed during work. **Conclusion:** Although the questionnaires and scales used in the studies analyzed in this review have validity and reproducibility proven by the scientific community, heterogeneity and lack of uniformity in the criteria of choice of these instruments were observed, despite their psychometric properties on evaluating pain perception, muscle discomfort and fatigue. It is clear,

therefore, that they were not developed considering the specificity of the workplace exercise programs or designed with the objective of evaluating physical exercise interventions.

Key-words: gymnastic, exercise, workplace, program evaluation.

Introdução

O trabalho, enquanto instância social e determinante do desenvolvimento humano, assumiu um papel de grande importância na história da humanidade. As condições de trabalho em um ambiente saudável são fundamentais para a preservação da saúde e bem-estar dos trabalhadores.

O conhecimento produzido nas últimas duas décadas sobre a prevenção de acidentes de trabalho e doenças do trabalho vem desafiando os profissionais da área de saúde e segurança do trabalho em repensar os modelos de gestão e de intervenção centradas na lógica da prevenção, não somente no campo individual, mas principalmente na proteção coletiva. Para este objetivo, exige-se, fundamentalmente, a compreensão das transformações em curso, à luz das mudanças do mundo do trabalho, para que a prevenção seja pensada na perspectiva das modificações das condições e relações de trabalho [1].

De acordo com a Previdência Social (2014) sobre as causas de afastamento do trabalho entre homens e mulheres empregados da iniciativa privada, no panorama da concessão de benefícios aos trabalhadores segurados, entre 2004 e 2013, dos vinte agravos à saúde mais frequentes, dez consistem em classificações dos grupos M (doenças osteomusculares e do tecido conjuntivo) e F (transtornos mentais e comportamentais) da classificação do Código Internacional de Doenças. Estes agravos representam mais da metade (cerca de 55%) dos benefícios superiores a 15 dias de afastamento do trabalho e evidenciam a necessidade dos profissionais atuarem em equipes interdisciplinares nas questões de saúde e segurança, buscando novo enfoque referente aos ambientes e processos de trabalho [2].

Em função dos afastamentos dos trabalhadores e das repercussões psicossociais para estes e econômicas para as empresas e para a sociedade, algumas intervenções no campo da saúde e bem-estar dos trabalhadores para reduzir a prevalência dos afastamentos do trabalho por doenças osteomusculares são fundamentais. Entre estas iniciativas destacam-se os benefícios à saúde, potencialmente proporcionados pela prática regular de atividade física, entre os programas de promoção da saúde, como estratégia para reduzir o sedentarismo e melhorar a condição física e funcional dos trabalhadores [3].

A implantação de programas de exercícios físicos no ambiente de trabalho, mais conhecidos no Brasil como ginástica laboral, é uma das ações utilizadas pelas empresas com o objetivo de prevenir alterações musculoesqueléticas, desencadeadas pela fadiga durante o trabalho [4].

De acordo com a Associação Brasileira de Ginástica Laboral (2012), entende-se a Ginástica Laboral como “um programa de exercícios aplicados durante a jornada de trabalho, que contempla em seus objetivos específicos minimizar e compensar a sobrecarga gerada nas estruturas musculoesqueléticas; otimizar a percepção corporal e da postura; contribuir para a diminuição dos índices de acidente de trabalho e afastamentos; promover educação em saúde e estilo de vida ativo” [5].

A Organização Mundial da Saúde (2010) enfatiza que um ambiente de trabalho saudável é aquele em que os trabalhadores e os gestores colaboram na direção da sustentabilidade nos ambientes de trabalho por meio de um processo de melhoria contínua da proteção e promoção da segurança, saúde e bem-estar dos trabalhadores. Entre os exemplos para atingir esse objetivo a OMS destaca a flexibilidade nos horários e ritmos de trabalho e a adoção de pausas de trabalho para permitir a prática de exercícios [6].

Quando os programas de ginástica laboral são bem estruturados e associados com intervenções ergonômicas sobre as condições de trabalho, os resultados são significativos, tais como a melhora dos indicadores de aptidão física relacionadas à saúde, como a flexibilidade e a mobilidade articular [7-9], força de membro superior [10], diminuição da percepção de dor, fadiga e tensão muscular [11-13] e contribui substancialmente na redução dos sintomas musculoesqueléticos [14].

Além disso, os programas de ginástica laboral têm a potencialidade de proporcionar aos trabalhadores uma melhor condição física para a execução de suas tarefas laborais diárias e têm sido utilizados para provocar alguma mudança no comportamento dos trabalhadores ao engajar indivíduos sedentários na prática da atividade física, inclusive fora do ambiente de trabalho [15-17,3].

São apontadas dificuldades para avaliar e mensurar a real contribuição da eficácia e efetividade dos programas de exercícios no local de trabalho na preservação da saúde dos trabalhadores e prevenção de distúrbios musculoesqueléticos, já que boa parte dos estudos não pode ser reproduzido devido aos problemas metodológicos descritos em revisões já realizadas [18,19].

Não há na literatura científica, até o presente momento, um instrumento de avaliação específico para acompanhamento e mensuração de resultados de programas de ginástica laboral. Resultados de avaliações utilizando instrumentos validados quanto as suas propriedades psicométricas para avaliação dos programas são cruciais para compreender a eficiência dos exercícios nas práticas corporativas e na orientação dos profissionais que atuam na área de saúde do trabalhador com programas de ginástica laboral.

O objetivo desta revisão sistemática é identificar os instrumentos de avaliação específicos para acompanhamento e mensuração da eficácia dos programas de ginástica laboral, em estudos publicados nos últimos 15 anos.

Metodologia

A revisão sistemática da literatura foi realizada a partir de pesquisas bibliográficas e adotou-se como critérios de inclusão artigos científicos publicados na íntegra, em português, inglês e espanhol, durante o período de 1 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2015, e que discutiram e analisaram os resultados de programas de implantação de uma série de exercícios realizados durante e no local de trabalho, com objetivo de melhorar o desempenho (força e flexibilidade), os aspectos psicossociais e bem-estar dos trabalhadores e diminuir a percepção de fadiga e dor.

A seleção dos descritores em português e espanhol foi efetuada mediante consulta ao DeCS (Descritores em Ciências Saúde - Bireme), a busca dos descritores em inglês foi de acordo com os MeSH (*Medical Subject Headings*) Terms do Pubmed. Foram definidos os descritores em português (Ginástica OR Exercício AND Local de Trabalho), em espanhol (Gimnasia OR Ejercicio AND Lugar de Trabajo) em inglês (Gymnastics OR Gymnastic OR Exercise OR Exercises AND Workplace). A partir da definição da pesquisa, foram estabelecidos os critérios de inclusão e exclusão e quais as bases de dados eletrônicas seriam utilizadas para a pesquisa. Para a coleta das informações, utilizou-se a pesquisa avançada nas bases de dados eletrônica da Bireme, Medline via PubMed, Embase, Scopus e Web of Science, no período de janeiro a fevereiro de 2016.

Os critérios de inclusão adotados na seleção dos artigos consideraram a descrição da metodologia e dos instrumentos de avaliação utilizados nos programas de ginástica laboral, que apontassem a efetividade ou não de sua implantação. Inicialmente foi realizada a leitura dos títulos, a fim de verificar a adequação ao propósito dessa revisão. Em seguida, foram selecionados os estudos para leitura dos resumos.

Após a leitura dos resumos foram excluídos os artigos que tratavam de exercícios com equipamentos de academia, exercícios aeróbicos (caminhada ou corrida), de condicionamento físico, ou que continham programas de exercícios para perda de peso e controle de dislipidemias, hipertensão e diabetes ou que incluíam exercícios realizados fora do local e horário de trabalho. Na última etapa foi realizada a leitura integral dos trabalhos selecionados.

Na primeira fase da revisão foram encontrados 1980 estudos, os filtros adotados foram: adultos (19 anos +), período de 1 de janeiro de 2000 a 31 de dezembro de 2015, idiomas português, inglês e espanhol.

A figura 1 apresenta um organograma que discrimina cada fase da estratégia utilizada para a seleção dos estudos encontrados.

Após a leitura e análise de 104 estudos na íntegra, foram selecionados para este trabalho 09 estudos, considerando-se o grau de evidencia e impacto da pesquisa, com base nos seguintes critérios: tamanho da amostra (superior a 100 sujeitos), instrumentos utilizados para a investigação, tipo de estudo (clínicos randomizados e controlado-ECR), ano e país de publicação e variáveis analisadas.

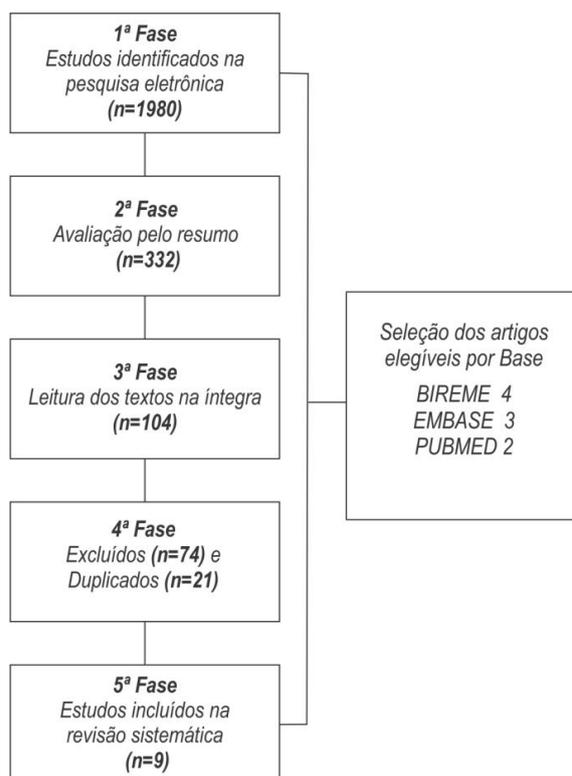


Figura 1 - Organograma com as fases da metodologia utilizada para seleção dos estudos incluídos na revisão sistemática.

Tabela I - Artigos selecionados segundo critérios adotados revisão sistemática. GI = Grupo de intervenção; GC = Grupo controle; NAF = Nível Atividade Física.

Autor (es) / Ano publicação	Instrumentos utilizados para a investigação	Variáveis analisadas	Amostra
Andersen <i>et al.</i> , 2010 [20] (Dinamarca)	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares; Internacional de Atividade Física; Auto Eficácia; Escala de Produtividade.	Dor, desconforto e intensidade nas regiões corporais; NAF; Barreiras para a atividade física; Produtividade; Força muscular.	N = 573 Trabalhadores de escritório GI:476 GC:97
Zebis <i>et al.</i> , 2011 [21] (Dinamarca)	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares; Escala numérica (0-9) de intensidade de dor.	Dor ou desconforto; intensidade de dor no pescoço e região dos ombros.	N = 537 Técnicos de laboratório GI: 282 GC:255
Andersen <i>et al.</i> , 2012 [22] (Dinamarca)	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares; Questionário DASH (Deficiência do braço, ombro e mão).	Sintomas e intensidade de dor; número de repetições dos exercícios e peso utilizados por semana.	N = 449 Trabalhadores de escritório GI: 348 GC:101
Mongini <i>et al.</i> , 2012 [23] (Italia)	Diários para anotação de episódios de dor (referência).	Intensidade de dor; Utilização de analgésicos.	N = 1913 Trabalhadores do setor público GI: 909 GC:972
Pedersen <i>et al.</i> , 2013 [24] (Dinamarca)	Questionário Auto Eficácia; Registro da realização dos exercícios; Percepção de dor; Escala numérica (0-9) de intensidade de dor.	Auto eficácia no cumprimento de exercícios de força; percepção e intensidade de dor.	N = 537 Técnicos de laboratório GI: 282 GC:255
Roessler <i>et al.</i> , 2013 [25] (Dinamarca)	Questionário Psicossocial de Copenhagen.	Fatores psicossociais; senso de comunidade e satisfação no trabalho.	N = 427 Técnicos de laboratório GI: 199

			GC:228
Andersen & Zebis, 2014 [26] (Dinamarca)	Escala de Borg; Questionário satisfação, barreiras e facilitadores relacionados com o programa.	Número de treinamentos; esforço físico; satisfação, barreiras e facilitadores.	N = 132 Trabalhadores de escritório G1:59 G2:57
Dalager <i>et al.</i> , 2014 [27] (Dinamarca)	Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares; Auto avaliação de saúde; Escala numérica (0-9) de intensidade de dor; Escala de desempenho e produtividade.	Auto avaliação da saúde e sintomas de dor musculoesqueléticas; variáveis de desempenho e produtividade; força e resistência.	N = 571 Trabalhadores de escritório. G1: 470 GC:101
Bredahl <i>et al.</i> , 2015 [28] (Dinamarca)	Questionário Internacional de Atividade Física; Estágios de mudança; Cumprimento autorreferido; Questões motivacionais; Percepção de dor; Escala Analógica Visual (0-10).	Estudo qualitativo de motivação e barreiras ao exercício físico no local de trabalho.	N = 573 Trabalhadores de escritório G1:476 GC:97

Resultados

Foram selecionados para esta revisão apenas estudos clínicos randomizados e controlados (ECR). Cinco estudos (55%) utilizaram escalas numéricas de dor, escala visual analógica e a escala de Borg (CR10) para avaliar a intensidade de dor percebida por região corporal. Em quatro estudos utilizaram o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), desenvolvido por Kuorinka *et al.* [29] para identificar as regiões corporais com dor e desconforto muscular. Em uma das pesquisas utilizou-se, também, o questionário Deficiência do Braço, Ombro e Mão (DASH), desenvolvido por Orfale *et al.* para medir a incapacidade física e sintomas dos membros superiores em indivíduos com incapacidade leve, moderada ou grave e distúrbios de extremidade superior [30].

Dois estudos utilizaram um questionário para avaliar a autoeficácia em relação a barreiras para a atividade física, o quanto os trabalhadores estavam convencidos de que eram capazes de cumprir a frequência e duração estipulada pelo programa e quais seriam as barreiras que poderiam interferir na adesão ao programa proposto. Os estágios de mudança de comportamento e o cumprimento do treinamento também foram variáveis controladas.

O Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) foi utilizado em dois estudos para determinar o nível de atividade física total e atividades de intensidade vigorosa durante o trabalho, transporte, tarefas domésticas ou jardinagem e de lazer, além de verificar o impacto do programa na motivação para a prática de exercícios.

As técnicas mais utilizadas nas intervenções realizadas foram de fortalecimento dos membros superiores, os quais foram avaliados por meio de testes de força de preensão manual e isométrica com dinamômetro (manual e digital) e testes de força máxima e submáxima para avaliação da resistência muscular. Nos estudos que incluíram exercícios de alongamento e relaxamento, foi utilizado o goniômetro como instrumento para medir a amplitude articular em graus.

Chama a atenção que, com a exceção de um estudo italiano, todas as pesquisas selecionadas para a produção deste artigo foram realizadas na Dinamarca, entre 2010 e 2015, e tiveram como principal objetivo verificar os efeitos fisiológicos e a eficácia da prática de exercícios de fortalecimento e alongamento na redução da percepção de dor e distúrbios musculoesqueléticos. Além dos exercícios físicos, algumas intervenções incluíram ajustes nos postos de trabalho, treinamento de ergonomia e campanhas motivacionais.

Também foi utilizada a avaliação de desempenho e produtividade para verificar mudanças na capacidade de trabalho e produtividade. Somente um estudo buscou avaliar o impacto dos exercícios físicos nos fatores psicossociais e satisfação no trabalho.

Discussão

As abordagens para a mensuração de dor incluem variados instrumentos, tais como: escalas verbais, numéricas, observacionais, questionários, autorregistros e respostas

fisiológicas [31]. Nesta revisão, os estudos demonstraram o interesse de observar se a intervenção de exercícios, além de efeitos na diminuição de percepção de dor, poderia indicar uma redução da intensidade da dor musculoesquelética percebida e referida.

Para esta aferição foram utilizadas as Escala de Categoria Numérica (NRS), Escala de Borg (CR-10) e Escala Analógica Visual (VAS). Na escala de categoria numérica utilizada o indivíduo estima a sua dor numa escala de 0 a 9, com 0 representando “nenhuma dor” e 9 a “pior dor possível”. A escala numérica visual tem como vantagens a facilidade de ser utilizada, alta taxa de aderência, além de ser válida para vários contextos e tipos de dor.

Na Escala de Borg (CR-10), descritores verbais foram posicionados numa escala de razão de 0 a 10, sendo “absolutamente nada” (0), “extremamente fraco” (0,5), “muito fraco” (1), “fraco” (2), “moderado” (3), “forte” (5), “muito forte” (7) e “extremamente forte” (10). Inúmeros estudos têm investigado a fidedignidade e validade da Escala CR-10 de Borg, especialmente quando comparada com a VAS. A Escala de Borg foi considerada válida e fidedigna na avaliação de dor e nos valores extremos da dor durante exercícios físicos. As vantagens de administração da escala de Borg é sua fácil aplicação, simples de descrever, utiliza números e descritores verbais, mede uma variedade de tipos de dor, sintomas e sentimentos emocionais associados à dor. Uma das desvantagens é que depende da linguagem e sua validade e fidedignidade ainda não foram claramente estabelecidas para diferentes tipos de dor [31].

O questionário DASH foi desenvolvido para medir a incapacidade física e sintomas dos membros superiores em indivíduos com leve, moderada ou grave incapacidade e uma ampla variedade de distúrbios da extremidade superior [30]. Os itens informam sobre o grau de dificuldade no desempenho de atividades; a intensidade dos sintomas de dor, fraqueza, rigidez e parestesia; o comprometimento de atividades sociais; a dificuldade para dormir e o comprometimento psicológico [32].

O Questionário Nórdico Musculoesquelético (NMQ) foi desenvolvido por Kuorinka et al. [29] a partir de um projeto financiado pelo *Nordic Council of Ministers*. O objetivo deste projeto foi desenvolver e testar uma metodologia de questionário padronizado que permitisse comparações da coluna lombar, pescoço, ombro e queixas gerais na triagem de distúrbios musculoesqueléticos, em um contexto de ergonomia, serviços de saúde e ocupacional, para uso em estudos epidemiológicos. A ferramenta não foi desenvolvida para o diagnóstico clínico [33].

No estudo de tradução e validação para a versão brasileira, o questionário recebeu a denominação Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO), com o objetivo de apresentar as relações entre morbidade osteomuscular e variáveis demográficas, ocupacionais e relativas a hábitos [34].

O QNSO possui um diagrama corporal de localização de dor, o que possibilita, de maneira simples, a identificação de sintomas musculoesqueléticos pelo trabalhador. Porém, exige que o trabalhador recorde dos sintomas como dor, formigamento e dormência nos últimos seis meses e na semana anterior. De acordo com Kuorinka *et al.* [29], esse rastreo dos distúrbios musculoesqueléticos pode servir como uma ferramenta de diagnóstico para análise do ambiente de trabalho, estação de trabalho e projetos de design, já que localizar os sintomas pode indicar as causas.

Embora os questionários QNSO e DASH sejam instrumentos amplamente utilizados pela comunidade científica para avaliar a percepção de dor, desconforto muscular ou fadiga, fica claro que não foram desenvolvidos considerando a especificidade dos programas de ginástica laboral ou com objetivo de avaliar intervenções de programas de exercícios físicos.

Além do impacto dos programas de ginástica laboral na capacidade funcional, os estudos consideraram importante avaliar, também, os fatores organizacionais do trabalho que podem influenciar na aderência e impedir a participação do trabalhador na prática de exercícios físicos durante a jornada. O questionário de autoeficácia foi utilizado em dois estudos [20,28] para analisar, fundamentalmente, os fatores responsáveis pelo aumento da motivação para o cumprimento dos treinamentos, assim como as razões para o descumprimento e abandono. O questionário tem por objetivo o desenvolvimento de uma medida multidimensional da autoeficácia do exercício, o quão “confiante” o indivíduo está ou não para praticar atividade física e o programa de exercício proposto. A escala utilizada foi de cinco pontos, sendo 1 “De modo nenhum Confiante” e 5 “Completamente Confiante”.

A teoria social cognitiva aponta a autoeficácia como o grau de confiança/crença que o indivíduo deposita na realização de determinada atividade ou na mudança de comportamento, como uma das variáveis importantes no processo de mudança de comportamento [35].

De acordo com Bredahl [28], em geral, os funcionários no local de trabalho possuem flexibilidade muito diferente no planejamento das tarefas, tornando fácil para alguns e difícil para outros participarem das intervenções. Aqueles que informaram maior flexibilidade no planejamento das tarefas, afirmaram que essa flexibilidade os mantém motivados e torna possível o exercício durante a jornada de trabalho. Alguns participantes também mencionaram como barreiras para o baixo cumprimento do programa e desistência, a ausência do local de trabalho para reuniões, tarefas urgentes, prazos e imprevisibilidade (tarefas que tinham que ser resolvidas imediatamente). Enfatizaram que, em muitos casos, priorizaram o trabalho para evitar ficar muito para trás, pois havia a sensação que enquanto se exercitavam as tarefas se acumulavam. Nos fatores individuais, os participantes descreveram que a redução de dor no pescoço e região dos ombros, punho, parte inferior das costas e cabeça foi uma das principais motivações para a participação. Para outros, a motivação para a participação foi o treinamento gratuito, a esperança de reduzir o número de dias de doença e realizar atividades sociais com os colegas de trabalho. A maioria informou que eles sofreram mudanças físicas, psicológicas e sociais, ganho de força e melhora da postura corporal durante a intervenção de exercícios físicos no local de trabalho.

Andersen & Zebis [26] ressaltam a importância de alguns fatores contextuais como apoio e aprovação da administração superior para os trabalhadores participarem durante o horário de trabalho. O local de trabalho pode ser um ambiente social para encorajar e realizar exercícios físicos e promover saúde em conjunto com os colegas. Porém, as avaliações com um processo rigoroso são importantes para explicar os mecanismos do sucesso ou fracasso das intervenções de exercícios no local de trabalho, principalmente sobre a dor.

O principal desfecho encontrado nesta revisão sistemática foi que não há modelos padronizados para verificar a eficácia dos programas de ginástica laboral. Os estudos utilizaram diferentes modelos de questionários para avaliar a redução dos desconfortos musculoesqueléticos de acordo com o treinamento físico estabelecido (frequência, duração e intensidade), a influência da capacidade funcional no desempenho e produtividade, os aspectos ligados à organização do trabalho que possibilitam realizar pausas durante o expediente para a prática de exercícios e motivar os trabalhadores a adotar um estilo de vida mais ativo também nas horas de lazer.

Conclusão

A revisão sistemática evidenciou grande variedade de instrumentos para avaliar a eficácia dos programas de ginástica laboral no trabalho. Observou-se a diversidade dos métodos utilizados e a falta de uniformidade dos instrumentos padronizados, apesar das suas boas propriedades psicométricas. Desta forma evidencia-se na comunidade científica, bem como para os profissionais responsáveis pela aplicação dos programas, a necessidade de padronizar e validar um instrumento homogêneo de referência, com boas propriedades psicométricas e elaborado com o objetivo específico para avaliação dos programas de ginástica laboral.

Referências

1. Mendes JMR, Wünsch DS. Elementos para uma nova cultura em segurança e saúde no trabalho. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* 2007;32:153-63.
2. Ministério da Previdência Social (BR). Principais causas de afastamento do trabalho entre homens e mulheres empregados da iniciativa privada. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2014.
3. Matsudo VK, Mahecha SM, Andrade DR, Oliveira LC, Araújo TL. Promovendo atividade física no ambiente do trabalho. *Diagn Tratamento* 2007;12(2):97-102.
4. Choi SD, Woletz T. Do stretching programs prevent work-related musculoskeletal disorders? *Journal of SH&E Research* 2012;6(3):1-19.
5. Associação Brasileira de Ginástica Laboral (BR). Manual de boas práticas de ginástica laboral. São Paulo: Associação Brasileira de Ginástica Laboral; 2012.
6. Organização Mundial da Saúde (BR). Ambientes de trabalho saudáveis: um modelo para ação: para empregadores, trabalhadores, formuladores de política e profissionais. Brasília: SESI/DN; 2010.

7. Hilyer JC, Brown KC, Sirles AT, Peoples L. A flexibility intervention to reduce the incidence and severity of joint injuries among municipal firefighters. *J Occup Med* 1990;32(7):631-7.
8. Moore TM. A workplace stretching program. Physiologic and perception measurements before and after participation. *AAOHN J* 1998;46(12):563-8.
9. Achour Junior A, Lima VA. Efeitos de um programa de exercícios físicos na flexibilidade em trabalhadores de escritório. *Rev Bras Fisiol Exerc* 2014;13(3):142-8.
10. Sjögren T, Nissinen KJ, Järvenpää SK, Ojanen MT, Vanharanta H, Mäkiä EA. Effects of a workplace physical exercise intervention on the intensity of headache and neck and shoulder symptoms and upper extremity muscular strength of office workers: A cluster randomized controlled cross-over trial. *Pain* 2005;116(1-2):119-28.
11. Proper KI, Koning M, van der Beek AJ, Hildebrandt VH, Bosscher RJ, van Mechelen W. The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clin J Sport Med* 2003 Mar;13(2):106-17.
12. Lima VA, Aquilas AL, Ferreira Junior, M. Efeitos de um programa de exercícios físicos no local de trabalho sobre a percepção de dor musculoesquelética em trabalhadores de escritório. *Rev Bras Med Trab* 2009;7:11-17.
13. Pereira CC, López RF, Vilarta R. Effects of physical activity programmes in the workplace (PAPW) on the perception and intensity of musculoskeletal pain experienced by garment workers. *Work* 2013;44(4):415-21.
14. Alexandre NMC, Moraes MAAd, Corrêa Filho HR, Jorge SA. Evaluation of a program to reduce back pain in nursing personnel. *Rev Saúde Pública* 2001;35:356-61.
15. Nahas MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 2a ed. Londrina, Brasil: Midiograf; 2001.
16. Figueira Junior AJ. Atividade física na empresa: perspectivas na implantação de programas de atividade física e qualidade de vida. *Rev Bras Ciênc Saúde* 2004;4:54-8.
17. Rodrigues ALA. Impacto de um programa de exercícios no local de trabalho sobre o nível de atividade física e estágio de prontidão para mudança de comportamento [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo - USP; 2009.
18. Hess JA, Hecker S. Stretching at work for injury prevention: Issues, evidence, and recommendations. *Appl Occup Environ Hyg* 2003;18(5):331-8.
19. Da Costa BR, Vieira ER. Stretching to reduce work-related musculoskeletal disorders: a systematic review. *J Rehab Med* 2008;40(5):321-8.
20. Andersen LL, Zebis MK, Pedersen MT, Roessler KK, Andersen CH, Pedersen MM, et al. Protocol for work place adjusted intelligent physical exercise reducing musculoskeletal pain in Shoulder and neck (VIMS): A cluster randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2010;11.
21. Zebis MK, Andersen LL, Pedersen MT, Mortensen P, Andersen CH, Pedersen MM, et al. Implementation of neck/shoulder exercises for pain relief among industrial workers: A randomized controlled trial. *BMC Musculosk Dis* 2011;12.
22. Andersen CH, Andersen LL, Gram B, Pedersen MT, Mortensen OS, Zebis MK et al. Influence of frequency and duration of strength training for effective management of neck and shoulder pain: a randomised controlled trial. *British J Sports Med* 2012;46(14):1004-10.
23. Mongini F, Evangelista A, Milani C, Ferrero L, Ciccone G, Ugolini A et al. An educational and physical program to reduce headache, neck/shoulder pain in a working community: A cluster-randomized controlled trial. *PLoS ONE* 2012;7(1).
24. Pedersen MM, Zebis MK, Langberg H, Poulsen OM, Mortensen OS, Jensen JN, et al. Influence of self-efficacy on compliance to workplace exercise. *Int J Behav Med* 2013;20(3):365-70.
25. Roessler KK, Rugulies R, Bilberg R, Andersen LL, Zebis MK, Sjøgaard G. Does work-site physical activity improve self-reported psychosocial workplace factors and job satisfaction? A randomized controlled intervention study. *Int Arch Occup Environ Health* 2013;86(8):861-4.
26. Andersen LL, Zebis MK. Process evaluation of workplace interventions with physical exercise to reduce musculoskeletal disorders. *Int J Rheumatol* 2014;2014.

27. Dalager T, Bredahl TGV, Pedersen MT, Boyle E, Andersen LL, Sjøgaard G. Does training frequency and supervision affect compliance, performance and muscular health? A cluster randomized controlled trial. *Man Ther* 2015;20(5):657-65.
28. Bredahl TVG, Særvoll CA, Kirkelund L, Sjøgaard G, Andersen LL. When intervention meets organisation, a qualitative study of motivation and barriers to physical exercise at the workplace. *Sci World J* 2015;2015.
29. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987;18(3):233-7.
30. Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. *Braz J Med Biol Res* 2005;38:293-302.
31. Silva JAD, Ribeiro-Filho NP. Avaliação psicofísica da percepção de dor. *Psicologia USP* 2011;22:223-63.
32. Ribeiro-Filho JASNP. Avaliação e mensuração de dor. Ribeirão Preto: Funpec; 2006. 467 p.
33. Crawford JO. The Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *Occup Med* 2007;57(4):300-1.
34. Pinheiro FA, Tróccoli BT, Carvalho CVd. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saúde Pública* 2002;36:307-12.
35. Rech CR, Sarabia TT, Fermino RC, Hallal PC, Reis RS. Propriedades psicométricas de uma escala de autoeficácia para a prática de atividade física em adultos brasileiros. *Rev Panam Salud Pública* 2011;29:259-66.