

SINTOMAS OSTEOMUSCULARES RELACIONADOS AO TRABALHO EM FISIOTERAPEUTAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

OSTEOMUSCULAR SYMPTOMS RELATED TO WORK IN PHYSIOTHERAPISTS: SYSTEMATIC REVIEW

Resumo: Os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho representam um problema de saúde pública, com custos para empregadores, empregados e sistemas de saúde. Os fisioterapeutas podem desenvolver esses sintomas, devido à natureza física da profissão. O objetivo desta pesquisa foi verificar a prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas e relacionar aspectos sociodemográficos e ocupacionais com estes sintomas. Dois pesquisadores independentes realizaram a busca nas bases de dados SciELO, PubMed, Web of Science, Scopus e PEDro. Foram incluídos artigos que descreveram os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas, publicados de 2016 a 2020, em inglês, português ou espanhol e que utilizaram o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) como instrumento de avaliação. Doze artigos foram incluídos nesta revisão, todos em língua inglesa. A amostra variou de 42 a 986 fisioterapeutas, com idade entre 21 e 73 anos e a maior parte com média entre 30 e 40 anos. Ao considerar os artigos que avaliaram todos os segmentos corporais, a maioria dos fisioterapeutas apresentou sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em pelo menos um segmento corporal (78,1% a 96%). Os segmentos corporais mais afetados foram a região lombar (32,3% a 66%) e cervical (36,3% a 63%). Profissionais do sexo feminino, com idade avançada, com carga horária de trabalho semanal superior ou igual a 40 horas, maior tempo de prática, que atuam em clínicas, ambulatórios e hospitais, apresentam mais sintomas osteomusculares. Conclui-se que fisioterapeutas têm alta prevalência de sintomas osteomusculares e que aspectos sociodemográficos e ocupacionais influenciam nestes sintomas.

Palavras-chave: Dor musculoesquelética; Doença musculoesquelética; Fisioterapeuta.

Abstract: Work-related musculoskeletal symptoms represent a public health problem, with costs for employers, employees, and health systems. Physical therapists can develop these symptoms due to the physical nature of the profession. The objective of this research was to verify the prevalence of work-related musculoskeletal symptoms in physical therapists and to relate sociodemographic and occupational aspects with these symptoms. Two independent researchers conducted searches in SciELO, PubMed, Web of Science, Scopus and PEDro databases. Articles that described work-related musculoskeletal symptoms in physical therapists, published from 2016 to 2020, in English, Portuguese or Spanish and that used the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) as an assessment instrument were included. Twelve articles were included in this review, all in English. The sample ranged from 42 to 986 physical therapists, aged between 21 and 73 years and most with an average between 30 and 40 years. When considering the articles that evaluated all body segments, most physical therapists presented work-related musculoskeletal symptoms in at least one body segment (78.1% to 96%). The most affected body segments were lumbar (32.3% to 66%) and cervical (36.3% to 63%) regions. Female professionals, with advanced age, with weekly workload greater than or equal to 40 hours, more time of practice, working in clinics, outpatient services and hospitals, present more musculoskeletal symptoms. It is concluded that physical therapists have a high prevalence of musculoskeletal symptoms, and that sociodemographic and occupational aspects influence these symptoms.

Keywords: Musculoskeletal pain; Musculoskeletal disorder; Physical Therapists.

Pedro Wigor Honório Cardoso¹ 

Matheus Souza da Silva¹ 

Leticia Aguiar Guimarães¹ 

Cejane Oliveira Martins Prudente^{1,2} 

1- Pontifícia Universidade Católica de Goiás;

2- Universidade Estadual de Goiás.

E-mail: pedrowigor@gmail.com

10.31668/movimenta.v16i1.13544 

Recebido em: 29/11/2022

Revisado em: 20/01/2023

Aceito em: 21/04/2023



Copyright: © 2023. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

INTRODUÇÃO

Os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho representam um problema de saúde pública, causando grandes custos para empregadores, empregados e sistemas de saúde, devido ao absenteísmo e diminuição na produtividade¹. Os sintomas mais frequentes são sensação de formigamento, dor, peso, dormência, estalos, choques, cansaço e perda de força². Esses sintomas são definidos por lesões nos músculos, tendões, articulações, ligamentos, ossos, nervos e sistema vascular³.

Os profissionais de saúde estão suscetíveis a desenvolver esses sintomas, devido à natureza física da profissão^{4,5}. Vieira *et al.*⁶ concluíram em seu estudo que os fisioterapeutas possuem altas taxas de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, mesmo tendo conhecimento em sua formação a respeito de prevenção de lesões e mecânica corporal. Esses profissionais trabalham em diferentes ambientes como hospitais, casas de repouso e ambulatórios. Cada local requer habilidades diferentes e impõe demandas biomecânicas diversas ao sistema musculoesquelético, pois realizam levantamento de peso, transferências de pacientes, movimentos repetitivos em posturas inadequadas e tarefas específicas. A terapia manual, frequentemente utilizada por esses profissionais, pode contribuir para o surgimento de sintomas osteomusculares^{6,7}.

Existem vários estudos sobre os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas, mas apenas uma revisão sistemática foi identificada na literatura, entretanto ela não é atual. Essa revisão será fonte de informações rápida e prática aos

profissionais da saúde, para direcionar a prevenção e o tratamento desses sintomas. Também promoverá conscientização por parte dos empregadores e proprietários de centros de fisioterapia para reorganizarem o ambiente ocupacional dos fisioterapeutas, visando prevenir lesões e melhorar a qualidade de vida dos profissionais. Portanto, o objetivo desta revisão foi verificar a prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas e relacionar aspectos como idade, sexo, carga horária, tempo de prática e ambiente ocupacional a estes sintomas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente foi realizada uma busca eletrônica na plataforma PROSPERO, para verificar a existência de alguma revisão sistemática relacionada ao assunto e apenas um estudo foi identificado na literatura, entretanto ele não é atual. Assim, cadastrou-se a revisão na plataforma, com número de identificação CRD420211238354. A coleta de dados foi realizada no mês de fevereiro de 2021.

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura que foi baseada nas recomendações propostas pelo *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA)⁸.

A revisão foi norteada pelas seguintes perguntas: Qual a prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas? A idade, sexo, carga horária, tempo de prática e ambiente ocupacional têm relação com sintomas osteomusculares em fisioterapeutas?

Foram consultados os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Medical Subject*

Headings (MeSH) sendo *Musculoskeletal Pain*, *Musculoskeletal Diseases*, *Physical Therapists*. Estes descritores foram combinados da seguinte maneira: (*Musculoskeletal Pain* OR *Musculoskeletal Diseases*) AND *Physical Therapists*. Esta combinação foi realizada da mesma forma nas línguas português e espanhol.

A busca foi conduzida na *Scientific Eletronic Library Online (SciELO)*, *United States National Library of Medicine (PubMed)*, *Web of Science*, *Scopus* e no *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*. Todo o processo de busca e seleção dos artigos foi conduzido por dois pesquisadores independentes.

Os critérios de inclusão para a seleção dos artigos foram: (a) pesquisas que descreveram os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas; (b) artigos publicados de 2016 a 2020; (c) artigos em inglês, português ou espanhol; (d) artigos que utilizaram o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares (QNSO) como instrumento de avaliação.

Foram excluídos: (a) artigos que não tinham uma descrição dos sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho exclusivamente em fisioterapeutas; (b) estudos cujo amostra era de fisioterapeutas em situações especiais, como por exemplo, gestantes; (c) artigos duplicados; (d) editoriais, resumos de congressos, monografias, capítulo de livros, cartas, comentários, revisões, relato de caso, metanálise, dissertações ou teses; (e) estudos qualitativos.

Foi utilizado o QNSO como único instrumento de avaliação para padronizar as informações analisadas e obter melhor uniformidade dos achados. Uma pesquisa⁹ de

validação do QNSO mostrou um bom índice de validade, sendo recomendado sua utilização para identificação de sintomas osteomusculares.

Os estudos foram selecionados, de maneira independente, por dois pesquisadores. Inicialmente foram excluídos os duplicados. Em seguida, foram selecionados aqueles referentes à temática abordada por meio da leitura dos títulos e resumos. Logo após, foi realizada a leitura na íntegra dos artigos. Os considerados elegíveis por ambos os pesquisadores, foram incluídos. Foi construído um fluxograma da seleção dos estudos para a revisão sistemática, segundo o PRISMA (Figura 1). Os principais achados dos estudos foram exibidos em um quadro e foi realizada análise crítica dos mesmos.

Os artigos foram avaliados segundo o *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)*, que pode ser utilizado em pesquisas observacionais¹⁰. O STROBE possui uma lista com 22 itens (ANEXO B)¹¹. Cada um dos itens é pontuado com zero ou um. Depois da avaliação dos critérios, cada artigo recebeu uma nota de zero a 22. Essa nota foi transformada em percentual para melhor avaliação da qualidade¹². Após a pontuação definida, os estudos foram separados em três categorias: A – quando preencheu mais de 80% dos critérios estabelecidos; B – de 50-80%; e C – quando menos de 50% dos critérios foram preenchidos¹³.

RESULTADOS

A Figura 1 apresenta o fluxograma de seleção dos artigos segundo o PRISMA. Após a combinação dos descritores nas bases de dados, foram encontrados 1244 artigos, sendo 524 na PubMed, 319 na *Web of Science*, 397 no Scopus e quatro no SciELO. Os arquivos que continham as referências foram adicionados no software *Mendeley Desktop* para verificação e identificação de duplicidade. Após esse procedimento, foram excluídas 303 referências duplicadas, restando 941. Após a leitura dos títulos e resumos foram excluídos 896 artigos, por não abordarem a temática. Por fim, foi realizada a leitura na íntegra de 45 estudos, para que fossem aplicados os critérios de elegibilidade predefinidos no estudo. Conforme a aplicação dos critérios, 33 estudos foram excluídos (um artigo no idioma alemão; um que avaliou fisioterapeutas gestantes; um que abrangeu terapeutas ocupacionais; e 30 estudos que não utilizaram o QNSO como instrumento de avaliação), restando 12 artigos como amostra final desta revisão.

Houve divergência em sete artigos entre os dois pesquisadores na busca dos estudos nas bases de dados, sendo que dois foram excluídos (uma revisão de literatura e um estudo qualitativo) e cinco incluídos. O consenso entre esses pesquisadores se deu com auxílio de um terceiro.

A Tabela 1 mostra a qualidade dos artigos a partir dos critérios do STROBE. Todos os artigos desta revisão preencheram mais de 80% dos critérios estabelecidos, portanto foram classificados na categoria A. A Tabela 2 traz o percentual médio dos segmentos corporais

afetados dos estudos que avaliaram todo o corpo pelo QNSO.

O Quadro 1 apresenta os principais resultados dos estudos. A maioria foi publicado em 2020 e todos estão em inglês. As amostras foram coletadas em vários países, sendo que o mais estudado foi a Espanha, correspondendo a 25% das pesquisas. O continente mais pesquisado foi o asiático, com 33,3%. Não foram encontrados estudos que atendessem aos critérios de inclusão na América do Sul, América Central e Oceania.

Metade dos estudos (50%) investigou todos os segmentos corporais descritos no QNSO e uma minoria isolou partes específicas do corpo para a avaliação, como punho e mãos ou membros superiores como um todo. Oito publicações (66,6%) avaliaram os sintomas dos últimos 12 meses. Duas pesquisas^{14,15} (16,6%) avaliaram os sintomas do último mês. Dois estudos^{16,17} (16,6%) não deixaram claro o período. Outros autores^{15,18,19} relacionaram os sintomas osteomusculares com os diversos ambientes de trabalho e áreas de atuação dos fisioterapeutas.

Todos os estudos selecionados para esta pesquisa foram transversais. O número da amostra variou de 42 a 986 fisioterapeutas, com média de 487,25. A maioria dos estudos investigou mais de 300 fisioterapeutas. A idade dos participantes variou de 21 e 73 anos, sendo que a maior parte possuía média entre 30 e 40 anos. A maioria dos profissionais era do sexo feminino, atingindo até 81% da amostra.

Ao considerar os artigos que avaliaram todos os segmentos corporais, a maioria dos fisioterapeutas apresentou sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho em

pele menos um segmento corporal, com variação entre 78,1% a 96%, com média de 89,2%. O segmento corporal mais afetado foi a região lombar, com oscilação entre 32,3% a 66%, com média de 56,1%. A região cervical foi o segundo segmento corporal mais afetado com o percentual mínimo de 36,3%, máximo de 63% e média de 54,5%. Malarvizh, Kumar e Sivakumar¹⁸ concluíram que os fisioterapeutas que trabalhavam na área da docência apresentaram um comprometimento maior na

região cervical (63,8%), do que os que atuavam em clínicas (62,4%), entretanto a região lombar dos que atuavam em clínicas era mais afetada (61%) do que os docentes (58%). Em relação as áreas de atuação, os profissionais que trabalhavam com terapias manuais tiveram dores em membros superiores, mais especificamente nos punhos e nas mãos, com porcentagem mínima de 21,6%, máxima de 74,8% e média de 47,54%^{15,20}.

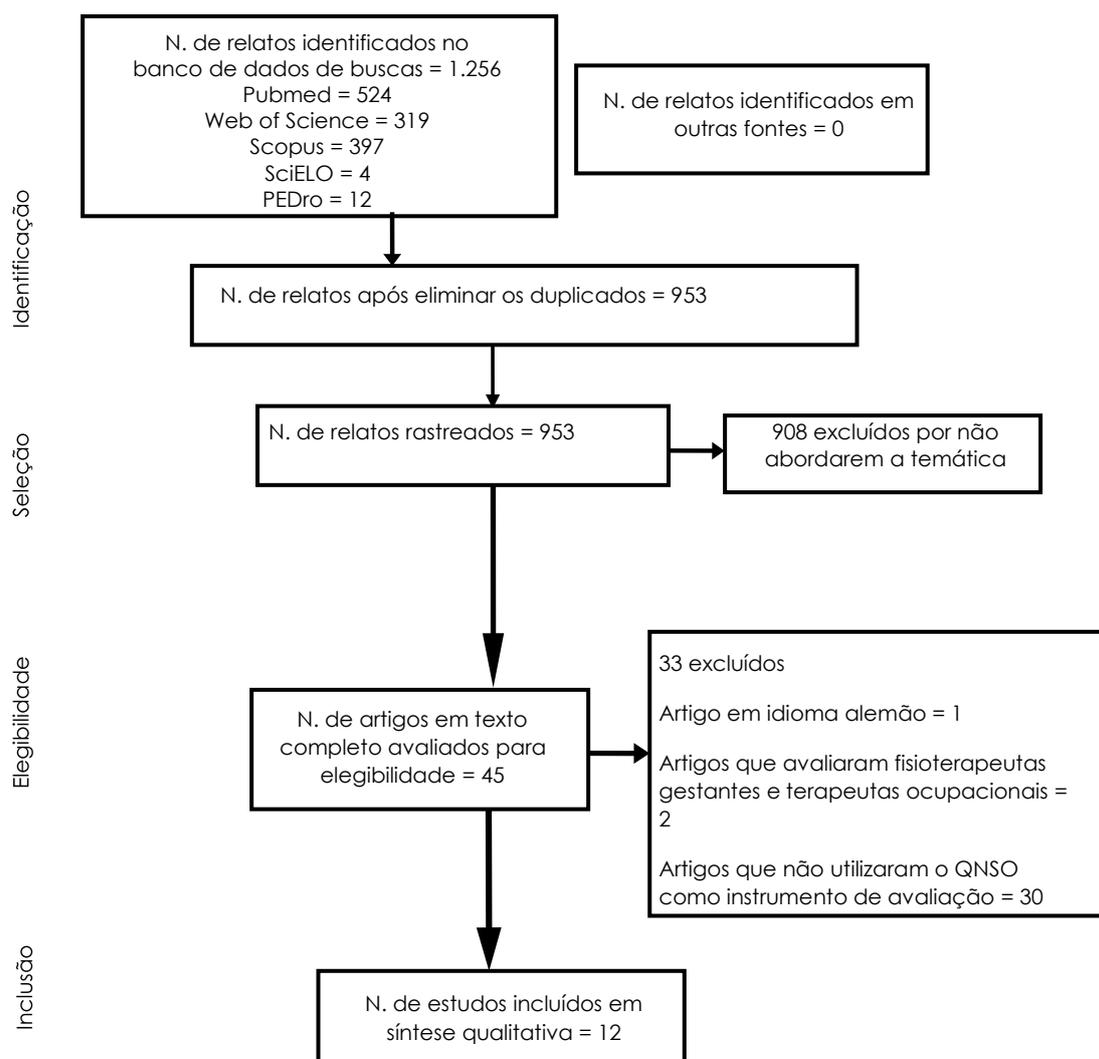


Figura 1. Fluxograma de seleção dos artigos segundo o PRISMA.

Tabela 1. Qualidade dos artigos a partir dos critérios do STROBE

	Autor	Qualidade do estudo
1	Abaraogu; Ezema e Nwosu ²¹	A
2	Campo <i>et al.</i> ²⁰	A
3	Ezzatvar <i>et al.</i> ¹⁴	A
4	Ezzatvar <i>et al.</i> ¹⁶	A
5	Ezzatvar <i>et al.</i> ¹⁵	A
6	Greiner; Nolan e Hogan ²²	A
7	Rahimi <i>et al.</i> ²³	A
8	Malarvizh; Kumar e Sivakumar ¹⁸	A
9	Rahmati-yami <i>et al.</i> ¹⁷	A
10	Vieira <i>et al.</i> ¹⁹	A
11	Nasir <i>et al.</i> ²⁴	A
12	Meh <i>et al.</i> ²⁵	A

Tabela 2. Percentual médio dos segmentos corporais afetados dos estudos que avaliaram o corpo de maneira geral pelo QNSO.

	Abaraogu; Ezema e Nwosu ²¹	Rahimi <i>et al.</i> ²³	Malarvizh; Kumar e Sivakumar ¹⁸	Vieira <i>et al.</i> ¹⁹	Nasir <i>et al.</i> ²⁴	Meh <i>et al.</i> ²⁵
1 Pescoço	41,90%	57,40%	62,40%	61%	62,80%	63%
2 Ombros	30,10%	50,20%	7,80%	42%	23,30%	33%
3 Parte superior das costas	29,80%	49%	51,80%	35%	39,50%	43%
4 Cotovelos	10,80%	21,60%	7%	15%	10,98%	8%
5 Punhos/mãos	28,30%	37,90%	6,40%	36%	9,30%	28%
6 Parte inferior das costas	57,80%	65,20%	61%	66%	55,80%	62%
7 Quadril/coxas	16,10%	40,80%	2,10%	23%	14%	24%
8 Joelhos	20,70%	45,55%	6,40%	36%	11,60%	25%
9 Tornozelos/pés	10%	19,70%	8,50%	25%	4,70%	15%

Quadro 1. Síntese dos principais resultados dos estudos.

Autor, ano, periódico, país, idioma	Objetivo do estudo	Desenho do estudo e amostra	Instrumentos de avaliação	Principais resultados
Abaraogu, Ezema e Nwosu ²¹ 2017 <i>International journal of occupational safety and ergonomics.</i> Nigéria Inglês	Investigar dimensões de estresse no trabalho e sua relação com distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho entre os fisioterapeutas que atuam no sudeste da Nigéria.	Transversal 126 fisioterapeutas 65,7% eram do sexo masculino e 34,3% feminino. média de idade 31,98 anos. Fisioterapeutas atuantes a pelo menos 1 ano de profissão.	<i>Job Content Questionnaire</i> ; <i>Nordic musculoskeletal Questionnaire</i> .	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses: lombar (57,8%) e cervical (41,9%). 82,1% apresentam distúrbios musculoesqueléticos em pelo menos um segmento corporal.
Campo <i>et al.</i> ²⁰ 2019 <i>Musculoskeletal science & practice</i> Estados Unidos Inglês	Determinar o resultado e o impacto de dor no punho e nas mãos em fisioterapeutas da área de ortopedia, bem como fatores de risco que poderiam ser alvo de intervenção.	Transversal 962 fisioterapeutas 39,9% eram do sexo masculino e 60,1% feminino. média de idade 42,6 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Prevalência de dor nos últimos 12 meses: punho, mão e polegar foi de 74,8%. Segmento mais afetado: polegar (52,5%). Prevalência de dor: Mulheres (80,6%) Homens (66,2%). Casos de dor bilateral (50,7%). Idade mais avançada, menos anos de experiência, gênero feminino e trabalhar mais de 40 horas por semana foram associados a maiores chances de dor no punho e mãos.
Ezzatvar <i>et al.</i> ¹⁴ 2020 <i>International archives of occupational and environmental health</i> Espanha Inglês	Quantificar a prevalência de dor musculoesquelética em vários locais entre os fisioterapeutas, para investigar as associações entre intensidade da dor e número de locais de dor, respectivamente, com o nível de capacidade para o trabalho.	Transversal 986 Fisioterapeutas 29,4% eram do sexo masculino e 70,6% feminino. média de idade 34,3 anos. 73% tinham bacharelado, 26,3% mestrado e 0,8% doutorado.	<i>Work Ability Index (WAI) questionnaire</i> <i>Modified Nordic Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados no último mês: cervical (36,3%), parte inferior das costas (32,3%), parte superior das costas (21,9%) e punho/mão (21,6%). Dor de alta intensidade nos segmentos corporais: cervical (32,6%), parte inferior das costas (25,9%), parte superior das costas (22,4%) e punho/mão (20,9%). Dor moderada nos segmentos corporais: cervical (36,3%), parte inferior das costas, (32,3%), parte superior das costas (21,9%) e punho/mão (21,6%).
Ezzatvar <i>et al.</i> ¹⁶ 2020 <i>American journal of health promotion</i> Espanha Inglês	Analisar a associação entre atividade física moderada e vigorosa e níveis de dor musculoesquelética nos fisioterapeutas.	Transversal 981 fisioterapeutas 29,4% eram do sexo masculino e 70,6% feminino. média de idade 34,3 anos.	<i>Global Physical Activity Questionnaire</i> . <i>Modified Nordic Questionnaire</i> .	A realização de 75 minutos por semana de atividade física vigorosa está associada a níveis mais baixos de dor musculoesquelética no pescoço e ombros entre os fisioterapeutas. Não foram encontradas associações entre atividade física vigorosa ou moderada e dor musculoesquelética em braço, mão e costas.

Ezzatvar et al. ¹⁵ 2020 <i>International archives of occupational and environmental health.</i> Espanha Inglês	Investigar a associação entre fatores relacionados ao trabalho e dor musculoesquelética nas costas, pescoço e membros superiores entre os fisioterapeutas.	Transversal 981 fisioterapeutas 29,4% eram do sexo masculino e 70,6% feminino. média de idade 34,3 anos.	<i>Modified Nordic Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados no último mês: cervical (57%) e lombar (49%). A inexperiência profissional, trabalhar em consultório particular, sentado e com alta carga horária estão associados ao maior risco de dor musculoesquelética entre os fisioterapeutas.
Greiner, Nolane Hogan ²² 2019 <i>Physical Therapy</i> Irlanda Inglês	Estimar a prevalência de sintomas e distúrbios em membros superiores em fisioterapeutas irlandeses licenciados e fisioterapeutas na área esportiva com ajuste para lesões de lazer anteriores. Examinar a prevalência de sintomas incapacitantes por características sociodemográficas e tipo de trabalho. Determinar o primeiro aparecimento de sintomas específicos em vários segmentos corporais por estágio de carreira.	Transversal 347 Fisioterapeutas 33% eram do sexo masculino e 67% feminino. Idade entre 23 a 72 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses: ombro (53,2%), cervical (49,4%) e polegares (46,1%). Prevalência de sintomas em pelo menos 1 local nos últimos 12 meses: membros superiores (78,1%). 24,2% relataram sintomas em 3 ou mais locais anatómicos. 54% tiveram sintomas nos últimos 7 dias. 53,8% relataram sintomas relacionados ao trabalho que duraram mais de 3 dias e 21,5% tiveram incapacitação.
Rahimi et al. ²³ 2018 <i>Journal of manipulative and physiological therapeutics</i> Irã Inglês	Determinar a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos entre os fisioterapeutas iranianos.	Transversal 319 fisioterapeutas 99 homens e 220 mulheres Idade entre 21 a 73 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses: lombar (65,2%), pescoço (57,4%), ombro (50,2%), parte superior das costas (49%) e joelho (45,5%). A prevalência de distúrbios musculoesqueléticos foi de 94% em fisioterapeutas iranianos.
Malarvizh, Kumar e Sivakumar ¹⁸ 2017 <i>International journal of physiotherapy.</i> Índia Inglês	Encontrar a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho entre fisioterapeutas que atuam em clínicas e na docência.	Transversal 210 fisioterapeutas 56% eram do sexo masculino e 44% feminino. Idade entre 25 a 40 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses em fisioterapeutas clínicos: cervical (62,4%), lombar (61%), parte superior das costas (51,8%), joelhos (29,1%), ombros (28,4%), pulso e tornozelos (20,6%), cotovelo (13,5%) e quadril (12,8%). Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses em fisioterapeutas docentes: cervical (63,8%), lombar (58%), parte superior das costas (52,2%), joelhos (33,2%), ombros (34,2%), tornozelo e pés (17,4%), quadril (14,5%) e cotovelos (7,2%). As profissionais do sexo feminino que atuavam em clínica foram mais afetadas.
Rahmati-yami et al. ¹⁷ 2020 <i>Archives of rehabilitation</i>	Determinar a relação entre distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho e os métodos terapêuticos comuns usados por fisioterapeutas iranianos.	Transversal 670 fisioterapeutas 46,1% eram do sexo masculino e 53,9% feminino. Média de idade 37,9 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Relação das técnicas terapêuticas com os distúrbios musculoesqueléticos: Massagem manual (p=0,001), liberação miofascial (p=0,011), mobilização (p=0,007), energia muscular (p=0,007) e agulhamento seco (p=0,032) com a região do pescoço.

Irã Inglês		69,6% tinham mais de 5 anos de experiência.		Mobilização (p=0,005) e bandagem (p = 0,014) com a região do ombro. Fisioterapia respiratória (p=0,007) com a região dos cotovelos. Massagem manual (p=0,027), liberação miofascial (p=0,001), mobilização (p=0,046), técnica de energia muscular (p=0,004) e taping (p=0,016) com a região dos punhos / mãos. Massagem manual (p=0,007), mobilização (p = 0,014) e bandagem (p=0,004) com a região superior das costas. Liberação miofascial (p=0,036), mobilização (p=0,015), bandagem (p=0,035) e tecnologia de energia muscular (p=0,044) com a região inferior das costas. Hidroterapia (p=0,037) com a região dos joelhos. Fisioterapeutas do sexo feminino tiveram mais distúrbios musculoesqueléticos em relação ao sexo masculino, no pescoço, ombros, punho/mãos, parte superior das costas e joelhos (p <0,001). Idades entre 30 e 40 anos tiveram maior taxa de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho na região superior das costas.
Vieira et al. ¹⁹ 2016 <i>Disability and rehabilitation</i> Flórida (EUA) Inglês	Avaliar as taxas e características de distúrbios musculoesqueléticos em fisioterapeutas de acordo com sua especialidade e ambiente.	Transversal 121 fisioterapeutas 32% eram do sexo masculino e 68% feminino. média de idade 43 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses: lombar (66%) e pescoço (61%). 96% relataram sintomas durante os últimos 12 meses, 64% afetando pelo menos 3 partes do corpo. Relação entre área de atuação e segmento corporal mais afetado: Geriatria e pediatria com a região lombar. Ortopedia e neurologia com a região cervical. Ambulatórios e hospitais com a região lombar. Saúde acadêmica e domiciliar com a região cervical.
Nasir et al. ²⁴ 2020 <i>Rawal Medical Journal</i> Faisalabad (Paquistão) Inglês	Investigar a frequência de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho, fatores de risco e estratégias de enfrentamento em resposta a essas lesões entre os fisioterapeutas de Faisalabad.	Transversal 42 fisioterapeutas média de idade de 27,3 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses: cervical (62,8%) e lombar (55,8%). A prevalência de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho foi de 93%.

Meh <i>et al.</i> ²⁵ 2020 <i>Journal of Health Sciences</i> Eslovênia Inglês	Determinar a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho em fisioterapeutas da Eslovênia e identificar associações entre variáveis demográficas / antropométricas, satisfação no trabalho e atividade física com esses distúrbios.	Transversal 102 fisioterapeutas 19% eram do sexo masculino e 81% feminino. Média de idade de 38,4 anos.	<i>Nordic Musculoskeletal Questionnaire</i>	Segmentos corporais mais afetados nos últimos 12 meses: cervical (63%) e lombar (62%). A prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em 1 ano foi de 92,2%. Maior idade e mais anos de prática foram correlacionados com distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho para ombros, tornozelos e pés.
---	---	--	---	---

DISCUSSÃO

A prevalência de sintomas osteomusculares foi alta em fisioterapeutas. As pesquisas que avaliaram todos os segmentos corporais descritos no QNSO^{18,19,21,23-25} identificaram prevalência dos sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses superior a 80%, sendo a menor 82,1%²¹ e a maior 96%¹⁹. É provável que a alta porcentagem desses sintomas seja causada devido à sobrecarga musculoesquelética imposta diariamente pelas tarefas realizadas pelos fisioterapeutas em seu ambiente ocupacional¹⁹. Mesmo os estudos que avaliaram partes isoladas do corpo, como punho e mão²⁰ ou membros superiores²², a prevalência também foi alta nos últimos 12 meses, acima de 70%. Essas altas taxas de sintomas em membros superiores se justificam possivelmente pelo fato desses profissionais utilizarem constantemente terapias manuais em seu ambiente de trabalho^{15,19}.

Entre os estudos que avaliaram o corpo de forma global, os segmentos corporais mais afetados foram as regiões lombar^{19,21,23} e cervical^{18,24,25}. Possivelmente esses locais são os mais acometidos nos fisioterapeutas devido aos

movimentos repetitivos, posturas isométricas mantidas por tempo prolongado durante alguns procedimentos e transferências de pacientes, que demandam muito esforço da musculatura paravertebral em contrações estáticas e dinâmicas^{6,7}.

Vários artigos^{18,19,23-25} mostram que em média 60% dos fisioterapeutas apresentam sintomas na região cervical, somente um estudo²¹ apresentou um percentual menor (41,90%). A justificativa para este achado não está totalmente clara, por se tratar de uma pesquisa realizada em hospitais é possível que os profissionais dessa amostra realizem atividades que causem menor sobrecarga na região cervical do que na lombar. Essa hipótese pode ser respaldada por dois estudos^{18,19} que mostraram que profissionais atuantes em hospitais e clínicas apresentaram um comprometimento maior na região lombar do que na cervical. Nos estudos que avaliaram todos os segmentos corporais^{18,19,21,23-25}, os locais menos afetados foram cotovelo e tornozelo, provavelmente devido a pouca sobrecarga nessas regiões durante as atividades fisioterapêuticas.

É possível notar que vários fatores estão associados aos sintomas osteomusculares, entre eles o sexo feminino. Três artigos^{17,18,20} compararam profissionais do sexo masculino e feminino, e concluíram que as mulheres são mais acometidas, possivelmente por agregarem além da jornada de trabalho as tarefas domésticas, aumentando a sobrecarga musculoesquelética.

A idade avançada também tem relação com a maior prevalência de sintomas osteomusculares^{17,20,25}. Com o avanço da idade é natural que o sistema musculoesquelético sofra desgaste, deixando-o mais susceptível as lesões. Um estudo²⁶ explica que a patogênese desses sintomas se dá pelas mudanças biológicas relacionadas ao processo de envelhecimento. Vale destacar que a média de idade dos profissionais nesses estudos não foi alta, variando de 37,9 a 42,6 anos.

Apenas uma pesquisa²⁵ demonstrou correlação positiva entre anos de prática profissional e os sintomas osteomusculares. Nesse estudo os autores afirmam que o início dos sintomas não ocorreu nos primeiros cinco anos de prática, devido a uma boa formação educacional dos jovens fisioterapeutas eslovenos e que o motivo para os anos de trabalho influenciar no surgimento desses sintomas é o fato das condições de trabalho não serem ergonômicas durante a carreira profissional dos fisioterapeutas, deixando-os mais expostos aos desgastes e sobrecargas.

Dois estudos^{15,19} observaram que os profissionais que possuem uma carga horária semanal igual ou superior a 40 horas, estão associados a maior risco de desenvolver sintomas osteomusculares relacionados ao

trabalho, pelo estresse e sobrecarga das estruturas acometidas.

Nesta revisão observamos que a área de atuação influencia no aparecimento desses sintomas. Uma pesquisa¹⁹ identificou que profissionais que atuavam nas áreas de geriatria, pediatria, ambulatórios e hospitais foram associados com maior prevalência de sintomas na região lombar, provavelmente porque realizavam movimentos que sobrecarregavam mais este segmento. Da mesma forma, os que atuavam nas áreas de ortopedia, neurologia e *home care* realizavam movimentos ou mantinham determinadas posturas que exigiam maior trabalho da região cervical. Pesquisadores¹⁸ compararam os sintomas dos profissionais docentes com os que atuavam em clínicas e concluíram que os docentes apresentaram um comprometimento maior na região cervical (63,8%), e os que atuavam em clínicas na região lombar (61%). Isso se deve ao fato de que estes costumam utilizar movimentos que exigem mais da musculatura lombar do que os da docência.

Apenas um estudo¹⁷ investigou a relação entre os sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho e as abordagens terapêuticas mais utilizadas por fisioterapeutas e observaram que as terapias manuais estão relacionadas com a maior prevalência desses sintomas. As técnicas manuais utilizam contrações mantidas da musculatura dos membros superiores, principalmente das mãos^{17,20}.

Os achados dessa pesquisa possibilitam aos fisioterapeutas e acadêmicos de fisioterapia identificar fatores de risco associados aos sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho para que possam atuar

preventivamente no aparecimento desses sintomas. A alta prevalência nos últimos 12 meses nos permite dimensionar o problema que esses sintomas causam na vida desses profissionais. Portanto, é necessário que haja uma intervenção precoce, desde o período acadêmico, para que esses trabalhadores tenham uma carreira profissional com menos sintomas osteomusculares, absenteísmo e afastamento do trabalho.

É preciso inserir disciplinas na matriz curricular do curso de fisioterapia, que orientem os alunos a assumirem posturas e movimentos que garantam os princípios ergonômicos, gerando menor sobrecarga na região lombar e cervical, que foram segmentos corporais que apresentaram maior prevalência de sintomas nas pesquisas^{18,19,21,23-25}. Este cuidado em minimizar a sobrecarga durante a jornada de trabalho deve ser uma constante na vida profissional, por meio de modificações ergonômicas, alongamentos e movimentos ativos da cervical, em todas as direções²⁷.

Conhecer o perfil dos profissionais que tem maior probabilidade de desenvolver sintomas osteomusculares relacionadas ao trabalho irá direcionar estratégias preventivas. Esses profissionais devem ter um olhar atento as circunstâncias que os levam a apresentar esses sintomas e realizar intervalos entre as sessões de tratamento, organizar horários de modo que pacientes com alta demanda física sejam distribuídos durante o dia e a semana e organizar os prontuários dos pacientes após cada sessão de tratamento, ao invés de realizar no final do expediente, para diminuir a sobrecarga e tornar a jornada de trabalho mais dinâmica⁶.

Apesar de existir vários estudos que utilizaram o QNSO para avaliar os sintomas osteomusculares em fisioterapeutas, poucas pesquisas investigaram a influência da área de atuação nos sintomas desses profissionais e não foi encontrado na literatura, nas bases de dados selecionadas, estudos que retratem a realidade da população brasileira. Portanto, sugere-se mais investigações com este foco e que analisem medidas preventivas específicas para esses profissionais.

CONCLUSÃO

A prevalência de sintomas osteomusculares relacionadas ao trabalho foi alta em fisioterapeutas. Os segmentos corporais mais afetados foram a região lombar e cervical. Os profissionais do sexo feminino, com idade avançada, com carga horária de trabalho semanal superior ou igual a 40 horas, maior tempo de prática, que atuam em clínicas, ambulatórios e hospitais, apresentam mais sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho.

REFERÊNCIAS

1. Sultan-Taïeb H, Parent-Lamarche A, Gaillard A, Stock S, Nicolakakis N, Hong QN, Vezina M, Coulibaly Y, Vézina N, Berthelette D. Economic evaluations of ergonomic interventions preventing work-related musculoskeletal disorders: a systematic review of organizational-level interventions. *BMC Public Health*. 2017 Dec 8;17(1):935. doi: 10.1186/s12889-017-4935-y.
2. Moraes PWT, Bastos AVB. Sintomas de LER/DORT: um Estudo Comparativo entre Bancários com e sem Diagnóstico. *Psicologia: Ciência e Profissão*. 2017; 37(3):624-37. doi: 10.1590/1982-3703001862016.
3. Jang TW, Koo JW, Know SC, Song J. Work-related musculoskeletal diseases and the workers compensation. *J Korean Med Sci*. 2014; 29: 18-23. doi: 10.3346/jkms.2014.29.S.S18

4. Anderson SP, Oakman J. Allied Health Professionals and Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Saf Health Work*. 2016 Dec;7(4):259-67. doi: 10.1016/j.shaw.2016.04.001.
5. Soroush A, Shamsi M, Izadi N, Heydarpour B, Samadzadeh S, Shahmohammadi A. Musculoskeletal Disorders as Common Problems among Iranian Nurses: A Systematic Review and Meta-analysis Study. *Int J Prev Med*. 2018; 9:27. doi: 10.4103/ijpvm.IJPVM23516.
6. Vieira ER, Schneider P, Guidera C, Gadotti IC, Brunt D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil*. 2016 Aug 10;29(3):417-28. doi: 10.3233/BMR-150649.
7. Girbig M, Freiberg A, Deckert S, Druschke D, Kopkow C, Nienhaus A, Seidler A. Work-related exposures and disorders among physical therapists: experiences and beliefs of professional representatives assessed using a qualitative approach. *J Occup Med Toxicol*. 2017; 12:2. doi: 10.1186/s12995-016-0147-0.
8. Moher D, Shamseer L, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, Shekelle P, Stewart LA; PRISMA-P Group. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev*. 2015 Jan 1;4(1):1. doi: 10.1186/2046-4053-4-1.
9. Pinheiro FA., Tróccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev. Saúde Pública* 2002;36(3):307-12. doi: 10.1590/S0034-89102002000300008.
10. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014 Dec;12(12):1495-9. doi: 10.1016/j.ijso.2014.07.013.
11. Vandenbroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, Poole C, Schlesselman JJ, Egger M; STROBE Initiative. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Int J Surg*. 2014 Dec;12(12):1500-24. doi: 10.1016/j.ijso.2014.07.014.
12. Malta M, Cardoso LO, Bastos FI, Magnanini M FS. CMFP da. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev Saúde Pública* 2010;44(3):559-65. doi: 10.1590/S0034-89102010000300021.
13. Mataratzis PSR, Accioly E, Padilha PC. Deficiências de micronutrientes em crianças e adolescentes com anemia falciforme: uma revisão sistemática. *Rev Bras Hematol Hemoter*. 2010;32(3):247-56. doi: 10.1590/S1516-84842010005000078
14. Ezzatvar Y, Calatayud J, Andersen LL, Vinstруп J, Alarcón J, Casaña J. Dose-response association between multi-site musculoskeletal pain and work ability in physical therapists: a cross-sectional study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2020a Oct;93(7):863-70. doi: 10.1007/s00420-020-01533-6.
15. Ezzatvar Y, Calatayud J, Andersen LL, Aiguadé R, Benítez J, Casaña J. Professional experience, work setting, work posture and workload influence the risk for musculoskeletal pain among physical therapists: a cross-sectional study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2020b Feb;93(2):189-96. doi: 10.1007/s00420-019-01468-7.
16. Ezzatvar Y, Calatayud J, Andersen LL, Casaña J. Are Moderate and Vigorous Leisure-Time Physical Activity Associated With Musculoskeletal Pain? A Cross-Sectional Study Among 981 Physical Therapists. *Am J Health Promot*. 2020 Jan;34(1):67-70. doi: 10.1177/0890117119870365.
17. Rahmati-Yami M, Azarmi E, Rahnama L, Hosseinzadeh S, Karimi N. A relação entre distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e tipos de métodos de tratamento usados entre fisioterapeutas iranianos. *jrehab*. 2020; 21 (1): 22-39. doi: 10.32598 / RJ.21.1.2538.2
18. Malarvizhi D, Kumar MK, Sivakumar VPR. Prevalence Of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Clinical And Teaching Physiotherapists - An Observational Study. *Int J Physio*. 2017; 4 (2): 89-2. doi: 10.15621/ijphy/2017/v4i2/141946
19. Vieira ER, Svoboda S, Belniak A, Brunt D, Rose-St Prix C, Roberts L, da Costa BR. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: an online survey. *Disabil Rehabil*. 2016;38(6):552-7. doi: 10.3109/09638288.2015.1049375.
20. Campo M, Hyland M, Sueki D, Pappas E. Wrist and hand pain in orthopaedic physical therapists: A mixed-methods study. *Musculoskelet Sci Pract*. 2019; 43:26-36. doi: 10.1016/j.msksp.2019.05.009.
21. Abaraogu UO, Ezema CI, Nwosu CK. Job stress dimension and work-related musculoskeletal disorders among southeast Nigerian physiotherapists. *Int J Occup Saf Ergon*. 2017 Sep;23(3):404-09. doi: 10.1080/10803548.2016.1219476.
22. Greiner BA, Nolan S, Hogan DAM. Work-Related Upper Limb Symptoms in Hand-Intensive Health Care Occupations: A Cross-Sectional Study With a Health and Safety Perspective. *Phys Ther*. 2019 Jan 1;99(1):62-73. doi: 10.1093/ptj/pzy124.
23. Rahimi F, Kazemi K, Zahednejad S, López-López D, Calvo-Lobo C. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Physical Therapists: A Cross-sectional Study. *J Manipulative Physiol Ther*. 2018 Jul-Aug;41(6):503-07. doi: 10.1016/j.jmpt.2018.02.003.
24. Nasir A, Rehman A, Tariq R, Sarfraz N, Sadiq MU. Frequency of work-related musculoskeletal disorders and with associated factors among physical therapists of Faisalabad, Pakistan. *RMJ*. 2020; 45(2): 392-95. doi: 10.15621/ijphy/2017/v4i2/141946

25. Meh J, Bizovičar N, Kos N, Jakovljević M. Work-related musculoskeletal disorders among Slovenian physiotherapists. *JHSCI*. 2020; 10(2):115-24. doi: 10.17532/jhsci.2020.880.
26. Cassou B, Derriennic F, Monfort C, Norton J, Touranchet A. Chronic neck and shoulder pain, age, and working conditions: Longitudinal results from a large random sample in France. *Occup Environ Med*. 2002;59(8):537-44. doi: 10.1136/oem.59.8.537.
27. Tsang SMH, So BCL, Lau RWL, Dai J, Szeto GPY. Effects of combining ergonomic interventions and motor control exercises on muscle activity and kinematics in people with work-related neck-shoulder pain. *Eur J Appl Physiol*. 2018 Apr;118(4):751-65. doi: 10.1007/s00421-018-3802-6.