

Correlação entre dor musculoesquelética e níveis de estresse em professores durante o período de ensino remoto na pandemia de COVID-19

Correlation between musculoskeletal pain and stress levels in teachers during the remote teaching period of the COVID-19 pandemic

Nyvea Maria de Souza Matias ¹

Luciana Ângelo Bezerra ²

Sthefany Ellen de Araújo Nascimento ¹

Palloma Gabryela de Souza Ferreira ²

Maria Cristina Falcão Raposo ²

Renato de Souza Melo ^{2*}

¹ Faculdade de Integração do Sertão (FIS), Serra Talhada, PE, Brasil

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil

Data da primeira submissão: Junho 2, 2022

Última revisão: Agosto 18, 2022

Aceito: Agosto 19, 2022

Editor associado: Aldo Fontes-Pereira

*Correspondência: renatomelo10@hotmail.com

Resumo

Introdução: O ensino remoto, ocorrido durante a pandemia de COVID-19, levou os professores a trabalharem em condições adversas e modificou a postura em que eles ensinavam, passando da posição ortostática para a sentada diante de um computador, o que pode favorecer a presença de dores musculoesqueléticas e estresse. **Objetivo:** Observar a prevalência de dor musculoesquelética e sua correlação com níveis de estresse em professores durante o ensino remoto na pandemia de COVID-19. **Métodos:** Estudo de corte transversal realizado em escolas do ensino fundamental e médio do município de São José do Belmonte, em Pernambuco. Foram avaliados 60 professores, de ambos os sexos e faixa etária acima dos 18 anos. Para avaliar a presença de dores musculoesqueléticas, utilizou-se o *Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms*; para quantificar a intensidade das dores, a Escala Visual Analógica; e para identificar sintomas de estresse e esgotamento profissional, o *Maslach Burnout Inventory*. **Resultados:** Setenta e cinco por cento (n = 45) dos professores avaliados apresentavam dores musculoesqueléticas, com maior prevalência na coluna lombar (68,3%, n = 41), seguida pela coluna cervical (45,0%, n = 27), coluna torácica, punhos e mãos, ambos com (41,7%, n = 25). Observou-se também uma correlação positiva entre a presença de dor musculoesquelética e níveis elevados de estresse ocupacional nos professores avaliados (p = 0,036). **Conclusão:** Observou-se uma elevada prevalência de dor musculoesquelética nos professores durante o período de ensino remoto. A coluna lombar, cervical, torácica, punhos e mãos foram as regiões com maior prevalência das dores. Os professores que apresentavam dor musculoesquelética relataram maiores níveis de estresse e houve uma correlação positiva entre a intensidade da dor musculoesquelética e níveis elevados de estresse ocupacional.

Palavras-chave: Infecções por coronavírus. Educação à distância. Dor lombar. Esgotamento profissional. Professores escolares.

Abstract

Introduction: Remote teaching during the COVID-19 pandemic caused teachers to work under adverse conditions and sit in front of a computer rather than stand, which can lead to musculoskeletal pain and stress in this population. **Objective:** To observe the prevalence of musculoskeletal pain and its correlation with stress levels in teachers during the remote teaching period of the COVID-19 pandemic. **Methods:** A cross-sectional study carried out in elementary and high schools in the city of São José do Belmonte, Pernambuco state (PE). Sixty teachers of both sexes aged 18 years and older were evaluated. The Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms (NMQMS) was used to assess musculoskeletal pain, the Visual Analogue Scale to quantify pain intensity and the Maslach Burnout Inventory to identify symptoms of stress and burnout. **Results:** Seventy five percent ($n = 45$) of the teachers reported musculoskeletal pain, with a higher prevalence in the lumbar spine 68.3% ($n = 41$), followed by the cervical spine 45.0% ($n = 27$), thoracic spine, wrists and hands, both with 41.7% ($n = 25$). A positive correlation was observed between the presence of musculoskeletal pain and high levels of occupational stress ($p = 0.036$). **Conclusion:** A high prevalence of musculoskeletal pain was identified in teachers during the remote teaching period. The lumbar, cervical and thoracic spine, wrists and hands exhibited the highest pain prevalence. Teachers who experienced musculoskeletal pain had higher stress levels and there was a positive correlation between musculoskeletal pain intensity and high occupational stress levels.

Keywords: Coronavirus infections. Distance education. Low back pain. Professional burnout. School teachers.

Introdução

O estresse é compreendido como a complexa resposta psicofisiológica do organismo a certas ameaças a sua homeostase e é causado pela necessidade de lidar com circunstâncias que levam ao desequilíbrio interno do indivíduo, algo que exige uma adaptação diante de uma nova situação experimentada.¹

O estresse é o resultado de uma condição de desequilíbrio emocional, que pode estar presente nas relações interpessoais do ambiente de trabalho como, por exemplo, nas atribuições de demandas excessivas aos profissionais.²

O estresse tem desencadeado vários sintomas no corpo, semelhantes às reações causadas por substâncias tóxico-químicas. Essa condição está diretamente relacionada aos desconfortos que podem interferir na homeostase do organismo e um fator inerentemente relacionado ao estresse é a dor musculoesquelética (DME). A DME é um sintoma multifatorial, de aspectos sociodemográficos, características pessoais, estilo de vida e condições de trabalho. Todos esses fatores podem levar ao desenvolvimento e/ou agravamento da DME ou da sua percepção.^{3,4}

A DME tem sido um importante problema de saúde em professores e afecções no sistema musculoesquelético aparecem como a principal causa de afastamento do trabalho e de doenças ocupacionais que têm acometido essa categoria.³ Mudanças no setor da educação têm levado à intensificação das atividades docentes e a relações de trabalho instáveis, demonstrando que os distúrbios de saúde são bastante comuns em professores. Tais distúrbios têm se concentrado predominantemente no sistema musculoesquelético, em problemas vocais e em transtornos psicológicos.⁵

A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) tem se revelado como um dos maiores desafios deste século. O escasso conhecimento científico sobre o vírus, a sua alta velocidade de disseminação e contágio e a capacidade de provocar um elevado número de mortes, sobretudo em populações vulneráveis, têm gerado incertezas sobre quais seriam as melhores estratégias a serem utilizadas para o enfrentamento da pandemia. Entre as estratégias mais utilizadas por diversos países para evitar a contaminação da população, destacam-se o uso de máscaras e o isolamento social.⁶ Desta forma, muitas atividades realizadas anteriormente de forma presencial foram adaptadas ao estilo *home office*. No Brasil, as aulas que antes eram ministradas presencialmente, no ensino fundamental, médio e superior, tornaram-se remotas ou híbridas, o que acarretou uma mudança brusca na maneira de ensinar, alterando completamente a rotina dos professores e provocando sobrecarga, que pode desencadear níveis elevados de estresse e estar associada à DME nesses profissionais.⁷

A escola, os gestores e os secretários de educação precisam pensar não apenas no ensino, mas também na saúde física e mental de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, principalmente nos professores, para que eles possam desempenhar com maestria o seu papel durante o período crítico que

ainda vivemos.^{8,9} Sendo assim, o objetivo desse estudo foi observar a prevalência e intensidade de DME e a sua correlação com níveis elevados de estresse ocupacional em professores do ensino fundamental e médio durante o período de ensino remoto na pandemia de COVID-19.

Métodos

Trata-se de um estudo de corte transversal realizado em cinco escolas públicas do município de São José do Belmonte, Pernambuco, Brasil, seguindo as recomendações do *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) para a condução de estudos observacionais.¹⁰

Foram avaliados professores do ensino fundamental e médio, de ambos os sexos. Os critérios de inclusão foram: ser professor do ensino fundamental e/ou médio, estar na faixa etária acima dos 18 anos, lecionar e estar trabalhando há pelo menos um ano durante o período de ensino remoto no município de São José do Belmonte. Foram excluídos os professores que estavam de licença ou que foram readaptados, aqueles com qualquer doença osteomioarticular e/ou neurológica, com histórico de fraturas, infectados pela febre Chikungunya e gestantes. Os que se enquadraram nos critérios de elegibilidade assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), concordando em participar do estudo.

Para as avaliações foram usados quatro instrumentos: uma ficha de avaliação contendo dados sociodemográficos e aspectos relacionados à atividade laboral dos voluntários; o Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms (NQMS),¹¹ utilizado para a avaliação da presença da dor musculoesquelética; a Escala Visual Analógica (EVA),¹² para quantificar a intensidade da dor musculoesquelética referida pelos voluntários; e o Maslach Burnout Inventory (MBI),¹³ para observar a presença de estresse e esgotamento profissional.

Devido à época em que o estudo foi realizado, de abril a agosto de 2021, período mais crítico da pandemia de COVID-19 no Brasil, ele foi conduzido seguindo as normas vigentes da época e ocorreu da seguinte forma: os pesquisadores entraram em contato por telefone com os gestores das escolas para explicar os objetivos do estudo; nesse momento, solicitou-se que os gestores

explicassem aos seus professores as características do estudo e que aqueles que mostrassem interesse em participar se manifestassem e autorizassem o gestor a fornecer os seus contatos (números de telefone e e-mail) para os pesquisadores. Os professores que demonstraram interesse foram contactados, explicando-se novamente as características da pesquisa, e foram convidados a participar voluntariamente. Coletou-se o endereço de suas residências para que os pesquisadores entregassem, pessoalmente, um envelope opaco que continha o TCLE e os instrumentos usados no presente estudo. Sendo assim, combinou-se um horário para que os pesquisadores entrassem em contato com os professores, por ligação telefônica, para que os mesmos respondessem aos questionários e para que pudessem retirar todas as dúvidas durante o período em que respondiam os instrumentos. Após isso, os pesquisadores retornaram à residência dos professores recolhendo os envelopes, com o TCLE assinado e os instrumentos respondidos.

Para a avaliação da presença da DME, usou-se o NQMS, um instrumento devidamente validado para a população brasileira¹¹ e que consiste em escolhas dicotômicas, quanto à presença ou não de sintomas osteomusculares na coluna cervical, ombro, braço, antebraço, punho e mão, coluna torácica e lombar, quadril, coxa, joelho, perna, tornozelo e pé. Ressalta-se que no presente estudo o único sintoma osteomuscular avaliado foi a DME. A intensidade da dor, quando relatada, foi quantificada pela EVA,¹² instrumento em forma de linha horizontal, quantificado entre zero e dez, onde zero representa ausência de dor e dez representa dor intensa. Após apresentada e explicada a escala, o professor quantificava a intensidade da DME referida.¹⁴

Já a avaliação do estresse e esgotamento profissional foi realizada pelo MBI,¹³ representado por uma escala tipo *Likert*, composta por vinte perguntas sobre as características psicofísicas em relação ao trabalho, variando entre 1 e 5 (1 = nunca, 2 = anualmente, 3 = mensalmente, 4 = semanalmente e 5 = diariamente), que avalia a frequência em que o indivíduo convive com reações de estresse. Os valores finais do MBI são classificados da seguinte forma: 0-20 pontos = nenhum indicio de síndrome de *burnout*; 21-41 = possibilidade de desenvolver a síndrome; 41-60 = fase inicial da síndrome; 61-81 = fase de instalação da síndrome; e 81-100 = fase considerável de *burnout*.

Os dados referentes às avaliações foram registrados nos instrumentos e, em seguida, incluídos no banco de dados. A entrada dos dados no Microsoft Excel 2010 foi realizada por dois pesquisadores independentes, para evitar erros de digitação e garantir maior confiabilidade dos achados.¹⁵⁻¹⁷ Este estudo foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Integração do Sertão (CAAE: 38977720.6.0000.8267).

Análise estatística

Para testar a normalidade das variáveis quantitativas, utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Na comparação entre as médias de dois grupos, de acordo com a presença ou não de dor musculoesquelética, utilizou-se o teste de Mann-Whitney para os casos de não normalidade dos dados ou o teste t-Student para os casos compatíveis com distribuição normal. Para as variáveis dicotômicas foram utilizados os testes de independência qui-quadrado de Pearson ou Exato de Fisher, quando necessário. Calculou-se, ainda, o coeficiente de correlação linear de Pearson entre a intensidade da DME (em cada um dos segmentos corporais) e os escores de estresse ocupacional da amostra. Os dados coletados foram analisados no programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versão 20.0, no qual foram realizadas todas as análises, adotando o nível de significância estatística de $p < 0,05$.

Resultados

Os dados da caracterização da amostra estão descritos na Tabela 1. Foram avaliados 60 professores, formando uma amostra por conveniência. Destes, 45 (75%) apresentavam DME no momento da avaliação. As regiões corporais mais acometidas pelas dores foram: a coluna lombar (68,3%), seguida pela coluna cervical (45,0%), coluna torácica (41,7%), punhos e mãos (41,7%). Essas dores apresentaram maior intensidade na coluna lombar ($4,45 \pm 0,43$), cervical ($3,62 \pm 0,39$), punhos e mãos ($3,30 \pm 0,36$), de acordo com a Tabela 2.

Os professores apresentaram média de $46,80 \pm 1,33$ na avaliação do estresse ocupacional, o que indica a fase inicial da síndrome de *burnout* pelo MBI. Os professores que apresentavam DME obtiveram médias ainda maiores ($49,40 \pm 1,38$) quando comparados àqueles

sem DME ($39,00 \pm 2,49$), demonstrando diferenças significativas ($p = 0,036$) (Tabela 3). Houve, ainda, uma correlação positiva entre a intensidade elevada das DMEs e os níveis elevados de estresse nas seguintes regiões corporais: ombros ($p = 0,029$), punhos e mãos ($p = 0,011$), coluna torácica ($p = 0,029$), quadril ($p = 0,003$) e tornozelos e pés ($p = 0,035$) (Tabela 4).

Tabela 1 - Caracterização da amostra

Variáveis	n (%) ou média \pm desvio padrão
Sexo	
Feminino	38 (63,3)
Masculino	22 (36,7)
Idade (anos)	37,10 \pm 1,00
Altura (m)	1,65 \pm 0,96
Peso (kg)	76,00 \pm 2,85
Índice de massa corporal	25,90 \pm 0,42
Raça	
Branca	11 (18,4)
Parda	41 (68,3)
Preta	8 (13,3)
Estado civil	
Casado (a)	45 (75,0)
Solteiro (a)	13 (21,6)
Divorciado (a)	2 (3,4)

Tabela 2 - Dor musculoesquelética e sua intensidade em professores durante o período de ensino remoto na pandemia de COVID-19

Regiões corporais	Dor n (%)	Intensidade Média \pm desvio padrão
Coluna cervical	27 (45,0)	3,62 \pm 0,39
Ombros	14 (23,3)	1,28 \pm 0,32
Braço	9 (15,0)	1,67 \pm 0,21
Antebraço	4 (6,7)	1,98 \pm 0,33
Punhos e mãos	25 (41,7)	3,30 \pm 0,36
Coluna torácica	25 (41,7)	3,22 \pm 0,38
Coluna lombar	41 (68,3)	4,45 \pm 0,43
Quadrís	14 (23,3)	2,13 \pm 0,28
Coxas	9 (15,0)	1,78 \pm 0,26
Joelhos	16 (26,7)	1,12 \pm 0,27
Perna	5 (8,3)	1,51 \pm 0,48
Tornozelos e pés	14 (23,3)	1,00 \pm 0,28

Tabela 3 - Valores da média e desvio padrão da avaliação do *Maslach Burnout Inventory* entre os professores com e sem dor musculoesquelética

Com dor	Sem dor	p-valor
49,40 ± 1,38	39,00 ± 2,49	0,036

Nota: Teste de Mann-Whitney. Valores em negrito indicam $p < 0,05$.

Tabela 4 - Correlação entre a intensidade da dor e níveis de estresse em professores durante o período de ensino remoto na pandemia de COVID-19

Variáveis	Correlação de Pearson	p-valor
Coluna cervical	0,242	0,062
Ombros	0,281	0,029
Braço	0,189	0,149
Antebraço	0,137	0,121
Punhos e mãos	0,327	0,011
Coluna torácica	0,281	0,029
Coluna lombar	0,233	0,733
Quadril	0,378	0,003
Coxa	0,076	0,390
Joelho	0,176	0,179
Perna	0,074	0,189
Tornozelos e pés	0,273	0,035

Nota: Valores em negrito indicam $p < 0,05$.

Discussão

Observou-se uma prevalência elevada de DME nos professores que participaram deste estudo. Essas dores podem ter relação com a característica da atividade laboral dos professores durante o período de ensino remoto e merecem bastante atenção, pois tratam-se de profissionais jovens ($37,1 \pm 1,00$ anos), com significativa capacidade produtiva, e a presença dessas dores pode prejudicar seu desempenho laboral e, conseqüentemente, impactar a aprendizagem dos alunos.

É importante ressaltar que o período de ensino remoto exigiu uma mudança na postura corporal dos professores durante as aulas, fazendo com que eles adotassem uma postura predominantemente sentada. Essa postura, quando mantida por períodos

prolongados, pode levar a tensões musculares na coluna cervical, toracolombar e região periescapular, desencadeando sintomas dolorosos nessas regiões,¹⁸ como os observados neste estudo.

Essa elevada prevalência de DME pode ser justificada pela má postura que os professores podem ter adotado durante suas atividades laborais, desencadeada pela falta de ergonomia do seu "novo ambiente de trabalho" que, muito provavelmente, não estava preparado para tal, e/ou pelas altas demandas de trabalho às quais esses professores foram submetidos nesse período.¹⁹

Além disso, grande parte dos professores relataram que durante o período de isolamento social adotaram posturas inadequadas durante as excessivas reuniões com coordenadores para planejar os semestres, corrigir atividades, confeccionar e corrigir as provas, e atribuíam isso ao fato de não possuírem ambiente, mobiliário e equipamentos ergonomicamente adequados para a realização dessas atividades. Os professores mencionaram, ainda, que não receberam qualquer suporte técnico ou eletrônico para realizar as aulas, o que também pode ter contribuído para o surgimento e/ou o agravamento das DMEs identificadas na amostra deste estudo.

A prevalência de DME em professores já foi investigada previamente ao período da pandemia de COVID-19. Carvalho et al.²⁰ avaliaram 157 professores, utilizando NQMS, e observaram uma prevalência elevada de DME (64,3%), principalmente na coluna cervical (28,7%), lombar (27,4%) e torácica (27,4%), nos punhos e mãos (14,6%). Como visto, os achados encontrados neste estudo corroboram os resultados do estudo de Carvalho et al.,²⁰ no entanto, os professores aqui avaliados apresentaram uma prevalência ainda maior de DME, tanto termos gerais de dor como isoladamente em cada segmento corporal.

Deve-se questionar se o aumento da prevalência de DME encontrada no presente estudo tem relação com as mudanças nas atividades desenvolvidas pelos professores durante o período de ensino remoto e/ou a fatores intrínsecos relacionados à pandemia, como ansiedade, depressão, estresse e medo, sintomas e sentimentos comuns na população em geral^{21,22} e em professores^{23,24} durante a pandemia de COVID-19. No entanto a influência desses aspectos sobre a DME e o estresse não foi analisada neste estudo, o que pode ser melhor investigado em pesquisas futuras.

Os achados deste estudo referentes à DME e ao estresse apontaram que os professores que apresentavam DME demonstraram maiores escores de estresse ocupacional comparados àqueles sem DME. O mesmo ocorreu em relação à intensidade das dores no ombro, punhos, mãos, coluna torácica, quadril, tornozelos e pés.

A pandemia piorou a saúde musculoesquelética de trabalhadores de diversas áreas, cujas atividades laborais foram mantidas em casa na modalidade remota.²⁵ Trabalhadores com DME estão mais propensos a desenvolver percepções subsequentes de estresse, pois a dor torna essas pessoas menos tolerantes a demandas psicológicas advindas do trabalho.²⁶ Tal fato poderia justificar os achados deste estudo sobre a correlação entre a presença de DME e sua intensidade com o estresse ocupacional nos professores avaliados.

Além disso, indivíduos com dor podem estar mais propensos ou apresentar maior risco de desenvolver sofrimento psicológico, devido à situação da pandemia de COVID-19. A presença de sintomas como a dor e o estresse demonstram o impacto negativo da pandemia sobre os professores e reafirma a necessidade de desenvolver intervenções interdisciplinares que incluam psicólogos para preservar a saúde física e mental desses profissionais.^{27,28} O foco agora deve ser investir em condições de trabalho adequadas para preservar a saúde integral dos trabalhadores, especialmente em tempos de pandemia.²⁹

Como observado em outros estudos, os professores aqui analisados demonstraram escores referentes à fase inicial da síndrome de *burnout* durante o período de ensino remoto.^{30,31} É importante, no entanto, mencionar outros fatores laborais que podem ter contribuído para prejudicar a saúde física e mental desses profissionais durante o período de ensino remoto. Foram mencionadas pelos professores inúmeras reuniões, demandas de trabalho fora do horário do expediente e sem qualquer remuneração adicional, falta de dispositivos tecnológicos e de capacitações para sua utilização, cobranças excessivas, prazos curtos para a entrega de resultados e mensagens em aplicativos de conversa no telefone pessoal dos professores, quase sempre em horários fora do expediente e nos finais de semana.

Além disso, foram mencionados a pressão da sociedade, sobretudo dos pais e de alguns políticos, para o retorno das aulas presenciais e o medo de contaminação ou morte diante de tantos óbitos no Brasil.

Esses aspectos também foram mencionados por outros estudos sobre o tema,³²⁻³⁴ demonstrando o quanto a pandemia de COVID-19 foi desafiadora para que os professores pudessem desempenhar suas atividades laborais e como ela impactou negativamente a saúde física e mental desses profissionais.

Sabe-se que a síndrome *burnout* é resultado crônico do estresse e, necessariamente, tem origem no ambiente de trabalho. Essa síndrome provoca acometimentos na saúde física e mental do trabalhador, causando danos à qualidade de vida, transtornos ao ambiente de trabalho e tem sido considerada uma questão de saúde pública,³⁵ tornando os resultados desta investigação relevantes, pois os escores dos professores com DME sugerem que estes profissionais estão na fase inicial da síndrome. Uma vez que os professores podem apresentar um elevado risco para desenvolver a síndrome de *burnout* durante o período de ensino remoto, é importante que ações sejam desenvolvidas para melhorar a saúde física e mental dos professores agora e em futuras pandemias.

Este estudo identificou uma correlação positiva entre a presença e a intensidade das DMEs com níveis elevados de estresse ocupacional nos professores. Esses dados podem contribuir para fomentar ações de prevenção de DME e estresse ocupacional nos professores pelas secretarias estaduais e/ou municipais de educação, haja vista a importância desses profissionais para nossa sociedade. Uma sugestão seria promover capacitações periódicas através de fisioterapeutas,³⁶ para melhorar o conhecimento dos professores sobre os riscos ergonômicos e ocupacionais do seu ambiente de trabalho. A implantação da ginástica laboral pode ser outra alternativa válida, pois, como observado no estudo de Bost e Wallis,³⁷ uma boa postura corporal associada às técnicas de relaxamento durante intervalos entre as aulas, antes ou após o fim do expediente previnem lesões e dores causadas pelas atividades laborais. Os exercícios com música, de relaxamento, fisioterapêuticos, massagens³⁸ e pompagens³⁹ também mostraram-se eficazes para reduzir a ansiedade, o estresse e DMEs. Essas medidas podem ser adotadas pelas secretarias municipais e estaduais de educação para prevenir DME e níveis elevados de estresse, fornecendo melhores condições de trabalho aos professores, sobretudo em períodos críticos, de modo que eles possam desempenhar as suas funções laborais em melhores condições e com os riscos ocupacionais minimizados.

Como limitação desse estudo, pode-se citar a apresentação de uma amostra por conveniência. Destaca-se, no entanto, que o estudo foi desenvolvido durante a pandemia de COVID-19, em um período de grande contaminação no Brasil, o que culminou em muitas recusas de alguns professores, dificultando a aplicação da amostra. Outro ponto é o fato de os participantes não terem sido questionados se realizavam ou não atividades domésticas, o que também poderia contribuir para o acometimento das DMEs.

Conclusão

Observou-se uma prevalência elevada de DME nos professores que participaram deste estudo. Os segmentos corporais da coluna cervical, torácica, lombar, os punhos e as mãos foram os que apresentaram maior prevalência de dores. Os professores com DME apresentaram maior nível de estresse e observou-se uma correlação positiva entre a intensidade da DME e os elevados níveis de estresse nos professores em período de ensino remoto.

Contribuição dos autores

Todos os autores contribuíram substancialmente com a concepção deste artigo. NMSM, SEAN e PGSF foram responsáveis por todas as etapas do artigo, a saber: concepção e desenho do estudo, revisão da literatura, coleta dos dados e redação do artigo. MCFR contribuiu com a concepção do estudo, interpretação e análise dos dados e revisão crítica do artigo. LAB e RSM orientaram e guiaram todas as etapas deste estudo, sendo responsáveis pela concepção, desenho do estudo, análises estatísticas e crítica do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final.

Referências

- Sadir MA, Bignotto MM, Lipp MEN. Stress and quality of life: the influence of some personal variables. *Paideia*. 2010; 20(45):73-81. [DOI](#)
- Reis ALPP, Fernandes SRP, Gomes AF. Estresse e fatores psicossociais. *Psicol Cienc Prof*. 2010;30(4):712-25. [DOI](#)
- Almeida LMS, Dumith SC. Association between musculoskeletal symptoms and perceived stress in public servants of a Federal University in the South of Brazil. *Br J Pain*. 2018;1(1): 9-14. [DOI](#)
- Ceballos AGC, Santos GB. Factors associated with musculoskeletal pain among teachers: sociodemographics aspects, general health and well-being at work. *Rev Bras Epidemiol*. 2015;18(3):702-15. [DOI](#)
- Franco T, Druck G, Seligmann-Silva E. As novas relações de trabalho, o desgaste mental do trabalhador e os transtornos mentais no trabalho precarizado. *Rev Bras Saude Ocup*. 2010; 35(122):229-48. [DOI](#)
- Senhoras EM. Coronavírus e educação: análise dos impactos assimétricos. *Bol Conjunt*. 2020;2(5):128-36. [Link de acesso](#)
- Kayabinar E, Kayabinar B, Önal B, Zengin HY, Köse N. The musculoskeletal problems and psychosocial status of teachers giving online education during the COVID-19 pandemic and preventive telerehabilitation for musculoskeletal problems. *Work*. 2021;68(1):33-43. [DOI](#)
- Barros FC, Vieira DAP. Os desafios da educação no período de pandemia. *Braz J Dev*. 2021;7(1):826-49. [DOI](#)
- Paludo EF. Os desafios da docência em tempos de pandemia. *Tese*. 2020;17(2):44-53. [DOI](#)
- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg*. 2014;12(12):1495-9. [DOI](#)
- Pinheiro FA, Troccoli BT, Carvalho CV. Validação do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares como medida de morbidade. *Rev Saude Publica*. 2002;36(3):307-12. [DOI](#)
- Campbell WI, Lewis S. Visual analogue measurement of pain. *Ulster Med J*. 1990;59(2):149-54. [Link de acesso](#)
- Levy GCTM, Nunes Sobrinho FP, Souza CAA. Síndrome de Burnout em professores da rede pública. *Prod*. 2009;19(3):458-65. [DOI](#)

14. Ludington E, Dexter F. Statistical analysis of total labor pain using the visual analog scale and application to studies of analgesic effectiveness during childbirth. *Anesth Analg*. 1998;87(3):723-7. [DOI](#)
15. Monteiro ET, Albuquerque SP, Melo RS. Organ and tissue donation in a public hospital of Pernambuco. *Rev Bioet*. 2020;28(1):69-75. [DOI](#)
16. Santos RAV, Raposo MCF, Melo RS. Prevalence and associated factors with musculoskeletal pain in professionals of the Mobile Emergency Care Service. *BrJP*. 2021;4(1):20-5. [DOI](#)
17. Lemos JF, Araújo LMC, Carmo VJG, Cardoso EJA, Raposo MCF, Melo RS. Prevalence, affected joints and intensity of the arthralgias in individuals in the chronic phase of Chikungunya fever. *BrJP*. 2021;4(2):108-12. [DOI](#)
18. Miranda TEC, Freitas VRP, Pereira ER. Equipamento de apoio para membros superiores: uma nova proposta ergonômica. *Rev Bras Odontol*. 2002;59(5):338-40.
19. Cuervo-Vilches T, Navas-Martín MA, Oteiza I. Working from home: is our housing ready? *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(14):7329. [DOI](#)
20. Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(1):35-41. [DOI](#)
21. Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. "Pandemic fear" and COVID-19: mental health burden and strategies. *Braz J Psychiatry*. 2020;42(3):232-5. [DOI](#)
22. Daly M, Robinson E. Depression and anxiety during COVID-19. *Lancet*. 2022;399(10324):518. [DOI](#)
23. Yenen ET, Çarkit E. Fear of COVID-19 and general self-efficacy among Turkish teachers: mediating role of perceived social support. *Curr Psychol*. 2021;1-9. [DOI](#)
24. Ozamiz-Etxebarria N, Santxo NB, Mondragon NI, Santamaría MD. The psychological state of teachers during the COVID-19 crisis: the challenge of returning to face-to-face teaching. *Front Psychol*. 2021;11:620718. [DOI](#)
25. Santos IN, Pernambuco ML, Silva AMB, Ruela GA, Oliveira AS. Association between musculoskeletal pain and telework in the context of the COVID-19 pandemic: an integrative review. *Rev Bras Med Trab*. 2021;19(3):342-50. [DOI](#)
26. Bonzini M, Bertu L, Veronesi G, Conti M, Coggon D, Ferrario MM. Is musculoskeletal pain a consequence or a cause of occupational stress? A longitudinal study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2015;88(5):607-12. [DOI](#)
27. Rubilar NV, Oros LB. Stress and burnout in teachers during times of pandemic. *Front Psychol*. 2021;12:756007. [DOI](#)
28. Serrano-Ibáñez ER, Esteve R, Ramírez-Maestre C, Ruiz-Párraga GT, López-Martínez AE. Chronic pain in the time of COVID-19: stress aftermath and central sensitization. *Br J Health Psychol*. 2021;26(2):544-52. [DOI](#)
29. Silva TM, Carvalho M. Reflections on the health-work relations and exposure. *Rev Bras Med Trab*. 2021;19(3):389-96. [DOI](#)
30. Minihan E, Adamis D, Dunleavy M, Martin A, Gavin B, McNicholas F. COVID-19 related occupational stress in teachers in Ireland. *Int J Educ Res Open*. 2022;3:100114. [DOI](#)
31. Pressley T. Factors contributing to teacher burnout during COVID-19. *Educ Res*. 2021;50(5):325-7. [DOI](#)
32. Sokal L, Trudel LE, Babb J. Canadian teachers' attitudes toward change, efficacy, and burnout during the COVID-19 pandemic. *Int J Educ Res Open*. 2020;1:100016. [DOI](#)
33. Weißenfels M, Klopp E, Perels F. Changes in teacher burnout and self-efficacy during the COVID-19 pandemic: interrelations and e-learning variables related to change. *Front Educ*. 2022;6:736992. [DOI](#)
34. Parente MPPD. COVID-19: its consequences and lessons. *Rev Bras Med Trab*. 2021;18(4):369-70. [DOI](#)
35. Batista JBV, Carlotto MS, Coutinho AS, Augusto LGS. Prevalência da Síndrome de Burnout e fatores sociodemográficos e laborais em professores de escolas municipais da cidade de João Pessoa, PB. *Rev Bras Epidemiol*. 2010;13(3):502-12. [DOI](#)

36. Paz LES, Bezerra BJS, Pereira TMM, Silva WE. COVID-19: the importance of physical therapy in the recovery of workers' health. *Rev Bras Med Trab.* 2021;19(1):94-106. [DOI](#)

37. Bost N, Wallis M. The effectiveness of a 15-minute weekly massage in reducing physical and psychological stress in nurses. *Aust J Adv Nurs.* 2006;23(4):28-33. [Link de acesso](#)

38. Dobson JL, McMillan J, Li L. Benefits of exercise intervention in reducing neuropathic pain. *Front Cell Neurosci.* 2014;8:102. [DOI](#)

39. Andriollo DB, Frigo LF, Cielo CA. Effect of pompage on pain, disability and craniocervical position of female teachers: randomized clinical trial. *Fisioter Mov.* 2022;35:e35118. [DOI](#)