




Artigo original



Journals
BAHIANA
SCHOOL OF MEDICINE AND PUBLIC HEALTH

Analizando queixas de dores nos braços, pescoço e ombros entre acadêmicos na Malásia: um estudo transversal sobre prevalência e fatores contribuintes

Analyzing complaints of arm, neck, and shoulder pain among academicians in Malaysia: a cross-sectional study on prevalence and contributing factors

Yughdtheswari Muniandy¹ 
Yin Di Lim² 

Vinosh Kumar Purushothaman³ 
Arun Vijay Subbarayalu⁴ 

¹⁻³INTI International University (Nilai). Negeri Sembilan, Malásia.

⁴Autora para correspondência. Imam Abdulrahman Bin Faisal University (Dammam). Eastern Province, Arábia Saudita. ausubbarayalu@iau.edu.sa

RESUMO | OBJETIVOS: As queixas do braço, pescoço e ombro (CANS, na sigla em inglês) foram reconhecidas como uma importante causa de incapacidade no trabalho. Portanto, é essencial identificar aqueles fatores de risco para a saúde para o desenvolvimento de CANS antes que elas se tornem uma condição musculoesquelética desabilitante. Este estudo visa determinar a associação entre fatores de risco individuais, físicos e psicossociais e a ocorrência de CANS entre acadêmicos na Malásia. **MÉTODOS:** Um projeto de estudo transversal foi adotado, matriculando 296 funcionários acadêmicos que trabalham em uma universidade privada na Malásia usando uma abordagem de amostragem conveniente. Um questionário validado pelo conteúdo foi distribuído entre os funcionários acadêmicos selecionados para reunir os seus comentários sobre a prevalência e os fatores que contribuíram para a doença, e o inquérito foi conduzido por um período de seis meses. O teste Chi-square foi usado para analisar a associação entre os fatores de risco e as CANS, e regressão logística múltipla foi utilizada para prever os fatores de risco de CANS. Este estudo vincula todos os fatores de risco para a saúde às CANS em acadêmicos da Malásia. **RESULTADOS:** Dos acadêmicos que participaram deste estudo, 63,5% relataram uma prevalência anual de CANS. Os fatores de risco físicos, incluindo a experiência de trabalho, a adoção de uma postura estática de cabeça para baixo, o tempo gasto por dia no ensino e o número de horas passadas na frente de um computador, estão associados com CANS ($p < 0.05$). No entanto, a utilidade do suporte traseiro ($p = 0.878$) e dos suportes de rodapé ($p = 0.078$) não mostra nenhuma associação com a ocorrência de CANS ($p > 0.05$). Além da procura de emprego, outros fatores psicossociais não mostram qualquer associação significativa com a CANS. **CONCLUSÃO:** O estudo constatou que 63,5% dos docentes sofrem de dores nos braços, ombros e pescoço, o que está ligado a fatores de risco físicos, como experiência de trabalho, postura estática, tempo de ensino e uso do computador. O apoio para as costas e os apoios para os pés não tiveram influência significativa nas queixas. Abordar os fatores de risco físicos é fundamental para reduzir estas condições entre o pessoal acadêmico.

PALAVRAS-CHAVE: Doenças Musculoesqueléticas. Fatores de Risco. Docentes. Professores.

ABSTRACT | OBJECTIVES: Complaints of arm, neck, and shoulder (CANS) have been recognized as an important cause of work disability. Therefore, it is essential to identify those health risk factors for the development of CANS before they escalate into a disabling musculoskeletal condition. This study aims to ascertain the association between individual, physical, and psychosocial risk factors and the occurrence of CANS among academics in Malaysia. **METHODS:** A cross-sectional study design was adopted, enrolling 296 academic staff working at a private university in Malaysia using a convenient sampling approach. A content-validated questionnaire was distributed among selected academic staff to gather their feedback on the prevalence and contributing factors of CANS, and the survey was conducted for a period of six months. The chi-square test was used to analyze the association between risk factors and CANS, and multiple logistic regression was used to predict the risk factors of CANS. This study links all the health risk factors to CANS in Malaysian academicians. **RESULTS:** Of the academic staff who participated in this study, 63.5% reported an annual prevalence of CANS. Physical risk factors, including work experience, adopting a static head-down posture, time spent per day in teaching, and the number of hours spent in front of a computer, are associated with CANS ($p < 0.05$). However, the utility of back support ($p = 0.878$) and footrests ($p = 0.078$) does not show any association with the occurrence of CANS ($p > 0.05$). Besides job demand, other psychosocial factors do not show any significant association with CANS. **DISCUSSION:** The study found that 63.5% of academic staff suffer from arm, shoulder and neck pain, which is linked to physical risk factors such as work experience, static posture, teaching time and computer use. Back support and footrests had no significant influence on the complaints. Addressing physical risk factors is key to reducing these conditions among academic staff.

KEYWORDS: Musculoskeletal Disease. Risk Factors. Faculty. Teachers.

Submetido 12/09/2023, Aceito 31/10/2023, Publicado 04/12/2023

Rev. Pesqui. Fisioter., Salvador, 2023;13:e5411

<http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e5411>

ISSN: 2238-2704

Editores responsáveis: Cristiane Dias, Ana Lúcia Goes, Bruno Goes

Como citar este artigo: Muniandy Y, Lim YD, Purushothaman VK, Subbarayalu AV. Analizando queixas de dores nos braços, pescoço e ombros entre acadêmicos na Malásia: um estudo transversal sobre prevalência e fatores contribuintes. Rev Pesqui Fisioter. 2023;13:e5411. <http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e5411>

<http://dx.doi.org/10.17267/2238-2704rpf.2023.e5411>



1. Introdução

As doenças musculoesqueléticas (DME) abrangem uma variedade de distúrbios que causam desconforto e dor, afetando múltiplas partes do corpo.^{1,2} Esses distúrbios não se limitam aos músculos, mas também podem afetar tendões, nervos e outros tecidos moles.^{2,3} Indivíduos que sofrem de doenças musculoesqueléticas experimentam sintomas que podem ser graves e debilitantes.³ Pessoas que sofrem de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho (DMERT) experimentam dor e desconforto devido ao ambiente de trabalho ou, mais especificamente, ao desempenho de suas atividades laborais. Trabalhadores em setores específicos, como manufatura⁴, serviços⁵, construção⁶ e atendimento de emergência⁷, têm maior probabilidade de sofrer de DMERT, resultando em dor e incapacidade. Estudos anteriores mostraram que o desconforto nas costas devido às atividades relacionadas ao trabalho é o problema mais comum de todas as partes do corpo, representando 95,1% dos casos.⁸ Isso é seguido por dores nas costas em 82,4%, problemas nos ombros em 84,1%, dor no pulso em 81,0%, problemas na parte superior das costas em 78,1% e problemas no cotovelo em 77,1%.⁸ Isso levou ao uso do termo conveniente "CANS" - um acrônimo (em inglês) para Queixas de Pescoço, Braço e Ombro, estabelecido por consenso Delphi. CANS é principalmente caracterizado como sintomas musculoesqueléticos originados na região do pescoço, braço e ombro, sem serem diretamente causados por trauma agudo ou fatores de doenças sistêmicas.⁹

Foi relatado que os pacientes com CANS podem experimentar uma variedade de sintomas. Isso pode incluir sensações dolorosas, desajeitamento, rigidez, dormência, falta de coordenação e fraqueza muscular.¹⁰ Outros indicadores podem incluir descoloração da pele e alterações na temperatura no pescoço, ombro, braço, cotovelo, pulso, mão ou dedos.⁹ Existem vários fatores que podem contribuir para o início do CANS, incluindo fatores sociodemográficos, físicos, psicossociais e organizacionais.¹¹ Os sintomas musculoesqueléticos devido ao CANS representam um desafio significativo, especialmente para pessoas que realizam atividades físicas extenuantes. Esses trabalhos envolvem várias atividades físicas, como levantar, puxar, empurrar, ficar em pé, andar, dobrar e realizar tarefas repetitivas e fortes. Conseqüentemente, a dor associada a distúrbios musculoesqueléticos

pode prejudicar o desempenho das tarefas de trabalho de rotina. É importante observar que as demandas físicas do trabalho contribuem significativamente para o desenvolvimento e persistência de distúrbios musculoesqueléticos. Embora algumas pessoas consigam continuar trabalhando apesar de um distúrbio musculoesquelético, outras podem experimentar um desequilíbrio entre as demandas físicas do trabalho e suas habilidades pessoais, levando ao risco de redução da capacidade de trabalho, aumento das licenças médicas e saída prematura do mercado de trabalho.¹² Além disso, a presença de CANS é conhecida por aumentar os custos associados ao seguro de trabalhadores. Essa acumulação de problemas culmina em um ônus significativo em termos de saúde e econômicos para os funcionários, empregadores e a sociedade, tanto em termos de saúde quanto econômicos. A morbidade atribuível aos riscos relacionados ao trabalho pode ser incrivelmente prejudicial, uma realidade confirmada por inúmeros estudos e pesquisadores.¹³ O CANS não é causado por uma única raiz, mas pode ser devido a múltiplos fatores de risco, potencialmente levando ao desenvolvimento de doenças e lesões. Portanto, é importante compreender os fatores de risco para garantir o bem-estar da pessoa.

Com o estabelecimento de inúmeras novas universidades e faculdades na Malásia, a força de trabalho acadêmica cresceu rapidamente.¹⁴ Não apenas o número de profissionais acadêmicos aumentou, mas o número de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho (DMERT) dos quais eles sofrem também aumentou nos últimos anos. Essa suposição é apoiada por estudos recentes que mostram que o DMERT entre os funcionários acadêmicos aumentou exponencialmente de 33% para 43% de 1990 a 2019.^{14,15} Um estudo anterior sobre o DMERT entre acadêmicos na Arábia Saudita encontrou que 42,5% dos acadêmicos sofrem de distúrbios musculoesqueléticos anualmente, com a região lombar (31,9%) sendo a mais comum, seguida pelo pescoço (26,1%) e os joelhos (21,3%), ombros (16,9%), parte superior das costas (13%).¹ Estudos comparáveis sobre a frequência de distúrbios musculoesqueléticos foram realizados entre professores em vários países. Esses estudos mostram que uma porcentagem significativa (57,3%) de professores na Etiópia sofre de dor musculoesquelética, especialmente nas áreas dos ombros e pescoço.¹⁶ No Quênia, uma parcela significativa (58,6%) relata dor nas costas como seu principal

problema, seguida por dor nos joelhos (57,6%) e dor no pescoço (53,3%).¹⁷ Em contraste, os resultados do Egito mostram que uma maioria avassaladora (56%) de professores sofre de problemas no pescoço, com um número significativo (53,2%) também sofrendo de distúrbios musculoesqueléticos relacionados às costas.¹⁸ Verificou-se que há uma falta de pesquisa examinando os vários fatores de risco na academia, particularmente na região da Malásia. Portanto, o objetivo deste estudo é preencher essa lacuna de pesquisa, concentrando-se na investigação da associação entre o CANS e todos os fatores de risco associados. Especificamente, ele revela a associação entre os fatores de risco físicos e psicossociais individuais e a ocorrência de CANS entre acadêmicos de uma universidade privada na Malásia.

2. Material e Métodos

2.1. Desenho do Estudo

Um desenho de estudo transversal foi adotado para demonstrar a prevalência e os fatores contribuintes do CANS entre os acadêmicos de uma universidade privada na Malásia.

2.2. Ambiente e Participantes do Estudo

Este estudo concentrou-se em todos os acadêmicos (N=766) que trabalham em tempo integral e parcial em uma universidade privada na Malásia. Dentre eles, aqueles que atenderam a um conjunto de critérios de inclusão foram triados e incluídos no quadro de amostragem. Esses critérios incluem: participantes com idades entre 20 e 50 anos, acadêmicos em tempo integral, com mais de um ano de experiência profissional. Participantes com doenças reumáticas, doenças malignas ou distúrbios do sistema nervoso central ou periférico foram excluídos deste estudo. Consequentemente, 349 membros do corpo docente de uma universidade privada na Malásia constituíram o quadro de amostragem e foram convidados a participar por meio de uma abordagem de amostragem conveniente. O questionário foi distribuído aos membros do corpo docente da universidade privada via um formulário do Google por meio de e-mail oficial no último trimestre de 2022. O questionário foi estruturado para fornecer detalhes sobre os objetivos do

estudo, confidencialidade dos dados e consentimento informado. Cada participante teve que preenchê-lo antes de iniciar o preenchimento do questionário. Instruções específicas no e-mail explicaram como completar o questionário e forneceram informações de contato no caso de os participantes terem dúvidas ou dificuldades ao preencher o questionário. Se os participantes não tivessem preenchido o Formulário de Preocupações, seriam automaticamente redirecionados para sair do formulário. Foi concedido aos participantes um prazo de quatro semanas para preencher o formulário e enviá-lo via Google. Esforços foram feitos para reduzir o viés, informando aos participantes que se tratava de uma pesquisa autodeclarada e que a confirmação do diagnóstico da presença do CANS exigiria uma avaliação formal por um médico. Um total de 296 questionários foram recebidos, 53 respondentes foram excluídos por não atenderem aos critérios de amostragem e não terem completado o questionário, o que corresponde a uma taxa de resposta de 85%.

2.3. Instrumentação

Um questionário validado de conteúdo foi desenvolvido para examinar a prevalência e os fatores contribuintes do CANS entre os acadêmicos. O questionário foi validado por três especialistas e estruturado para compreender os fatores de risco físico e psicológico associados a queixas de dor no braço, pescoço e ombros (CANS). A primeira seção do questionário coleta três informações específicas sobre os participantes, como dados pessoais, informações sociodemográficas e experiências profissionais. A segunda parte do questionário consiste em três itens, sendo o primeiro deles destinado a determinar a extensão da dor no braço, pescoço e ombro. O terceiro e quarto itens se concentram em identificar os fatores de risco físicos e compreender os fatores de risco psicossociais, respectivamente.

2.4. Considerações Éticas

Antes da coleta de dados, todos os participantes foram informados dos detalhes do estudo, e um consentimento informado por escrito foi obtido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Pesquisa e Ética da INTI International University (INTI-IU/FHLSRC/BPHTI/7NY12020/016).

2.5. Métodos Analíticos

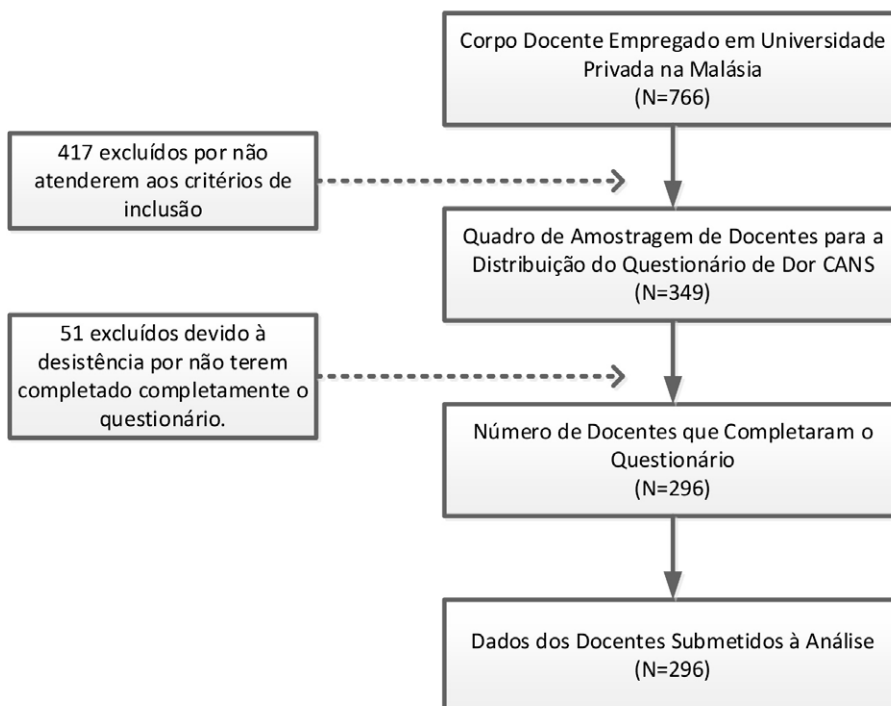
Os dados foram analisados utilizando o pacote de software estatístico SPSS (versão 26.0). A normalidade foi testada utilizando o teste de Kolmogorov-Smirnov, o gráfico Q-Q e a assimetria variando de -1 a 1. Foram utilizadas tabulações cruzadas para analisar características descritivas, o qui-quadrado foi utilizado para analisar a associação entre fatores de risco e CANS. A regressão logística múltipla foi utilizada para examinar a relação entre CANS e fatores de risco físicos e psicossociais. As descobertas foram definidas com um nível de confiança de 95%, com um nível significativo em $p < 0,05$.

3. Resultados

3.1. Características sociodemográficas dos participantes com e sem CANS

O processo de recrutamento da amostra e o número de participantes incluídos neste estudo estão apresentados na Figura 1. As características sociodemográficas dos participantes (fatores de risco individuais) foram resumidas na Tabela 1. A maioria dos participantes era do sexo feminino, com idade média de $38,25 \pm 5,15$. Também foi observado que mais de 40% dos participantes apresentavam um IMC acima do normal. Cerca de 55% dos participantes levavam um estilo de vida sedentário, e 82% deles não fumavam. Dos que relataram CANS, 64% eram do sexo feminino. Em relação ao IMC, 48% dos que relataram CANS estavam com sobrepeso e 12% deles eram obesos. Além disso, 52% dos entrevistados que levavam um estilo de vida sedentário relataram CANS nos últimos 12 meses. Entre os que responderam, 63,5% dos participantes ($n=188$) relataram CANS nos últimos 12 meses. Considerando os fatores de risco individuais, a idade está significativamente associada à prevalência anual de CANS entre acadêmicos ($p < 0,05$). Outros fatores, como gênero ($p = 0,226$), IMC ($p = 0,543$), hábitos de fumo ($p = 0,359$), hábitos de consumo de álcool ($p = 0,818$) e estilo de vida sedentário (inatividade física) ($p = 0,525$), não estão associados à ocorrência de CANS (Tabela 1).

Figura 1. Fluxograma de Recrutamento da Amostra



Fonte: os autores (2023).

Tabela 1. Dados demográficos dos participantes com e sem CANS

Variáveis	Sem CANS n (%)	CANS n (%)	Total n (%)	Valor de p
Gênero				
Masculino	50 (46,3)	68 (36,2)	118 (39,9)	0,226
Feminino	58 (53,7)	120 (63,8)	178 (60,1)	
Idade (média ± DP)				
	38,25±5,152			0,011*
20-30	2(3,7)	0(0)	2(1,4)	
31-40	53(70,4)	100(53,2)	153(59,5)	
41-50	53(70,4)	88(46,8)	141(39,2)	
IMC (Kg/m²)				
Baixo peso, (<18,5)	6(5,6)	4(2,1)	10(3,4)	0,543
Normal (18,5-24,9)	48 (44,4)	72(38,3)	120(40,5)	
Sobrepeso (25-29,9)	42 (38,9)	90(47,9)	132(44,6)	
Obesidade (≥30)	12 (11,1)	22 (11,7)	34(11,5)	
Estilo de vida sedentário				
Sim	66(61,1)	98(52,1)	164 (55,4)	0,525
Não	42 (38,9)	90(47,9)	132 (44,7)	
Hábitos de fumar				
Fumante atual	6 (5,6)	6(3,2)	12(4,1)	0,359
Não fumante	92 (85,2)	150 (79,8)	242 (81,8)	
Ex-fumante	10 (9,3)	32 (17,0)	42 (14,2)	
Consumo de álcool				
Sim	66 (61,1)	98 (52,1)	164 (55,4)	0,818
Não	42 (38,9)	90 (47,9)	132 (44,7)	

*p<0,05; IMC - Índice de Massa Corporal; DP - Desvio Padrão.
Fonte: os autores (2023).

3.2. Fator de risco físico entre os participantes com e sem CANS

Os fatores de risco físico observados entre os participantes com e sem CANS são apresentados na Tabela 2. A maioria dos participantes eram professores (77%) com uma média de experiência em ensino (anos) de 10,78 ± 5,30. A média de horas de ensino por semana foi de 20,1 ± 9,07 horas. Existe uma associação entre o tempo gasto no ensino e a prevalência anual de CANS. Especificamente, 60% daqueles que ensinaram mais de 20 horas por semana relataram CANS nos últimos 12 meses. O estudo revela que passar a maior parte do tempo sentado e trabalhar em frente ao computador está associado ao CANS, com 71% e 20% relatando-o. Mais de 51% dos participantes usam um suporte para as costas enquanto estão sentados, enquanto a maioria não usa um apoio para os pés ou suporte para os pulsos durante o trabalho. Tanto a utilidade do suporte para as costas (p=0,878) quanto dos apoios para os pés (p=0,078) não mostram nenhuma associação com a ocorrência de CANS. Outro fator importante associado ao CANS é a adoção da postura estática de cabeça baixa, onde mais de 62% daqueles que relataram CANS tinham essa postura de trabalho típica (p<0,05). Notavelmente, o tipo de meio de ensino adotado pelos acadêmicos não tem associação com a ocorrência de CANS (p=0,460).

Tabela 2. Teste qui-quadrado mostrando a associação entre CANS e fatores de risco físicos entre acadêmicos na Malásia

Variáveis	Sem CANS n (%)	CANS n (%)	Total n (%)	Valor de p
Posição acadêmica				
Professor Assistente	60 (64,8)	168 (84,0)	228 (77,0)	0,001**
Professor Sênior	8 (7,4)	0 (2,5)	8 (2,7)	
Professor	8 (7,4)	20 (10,6)	28 (9,5)	
Outros	22 (20,4)	10 (5,3)	32 (10,8)	
Experiência em ensino (anos) (média ± DP =10,78±5,304)				
2-9	60 (55,6)	54 (28,7)	114 (38,5)	0,003**
10-19	48 (44,4)	128 (68,1)	176 (59,5)	
20-29	0 (0)	6 (3,2)	6 (2,0)	
Horas de ensino por semana (média ± DP =20,15±9,071)				
≤20	62 (57,4)	76 (40,4)	138 (46,6)	0,046*
>20	46 (42,6)	112 (59,6)	158 (53,4)	
Horas passadas sentado (média ± DP =8,20±4,150)				
<5	28 (25,9)	18 (9,6)	46 (15,5)	0,001**
6-10	78 (72,2)	132 (70,2)	210 (70,9)	
>10	2 (1,9)	38 (20,2)	40 (13,5)	
Horas passadas em pé (média ± DP =3,76±2,161)				
<5	96 (88,9)	172 (91,5)	168 (90,5)	0,570
6-10	12 (11,1)	14(7,4)	26 (8,8)	
>10	0(0,0)	2 (1,1)	2 (0,7)	
Horas passadas em frente ao computador (média ± DP =7,93±4,108)				
<5	28 (25,9)	18 (9,6)	46 (15,5)	0,001**
6-10	78 (72,2)	132 (70,2)	210 (70,9)	
>10	2 (1,9)	38 (20,2)	40 (13,5)	
Meio de ensino (utilização da plataforma de ensino)				
Notebook	94 (87,0)	174 (92,6)	168 (90,5)	0,460
Quadro branco	8 (7,4)	10 (5,3)	18 (6,1)	
Outros	6 (5,6)	4 (2,1)	10 (3,4)	
Postura estática com a cabeça baixa (>2hr/ day)				
sim	48 (28,9)	118 (62,8)	166 (56,1)	0,031*
não	60 (55,6)	70 (37,2)	130 (43,9)	
Suporte para as costas				
sim	78 (51,7)	73(48,3)	151 (51,1)	0,878
não	30(20,7)	115 (79,3)	145 (48,9)	
Suporte para os pulsos				
sim	24 (22,2)	66 (35,1)	90 (30,4)	0,044*
não	84 (77,8)	122 (64,9)	206 (69,6)	
Apoio para os pés				
sim	78 (48,4)	83(51,5)	161 (54,4)	0,078
não	20(14,8)	115 (38,9)	135 (45,6)	
Hábito de trabalhar em ambiente escuro (área menos iluminada)				
sim	58 (53,7)	116 (61,7)	174 (58,8)	0,341
não	50 (46,3)	72 (38,3)	122 (41,2)	

*p<0,05, **p<0,01.

Fonte: os autores (2023).

3.3. Fator de risco psicossocial entre os participantes com e sem CANS

A prevalência das características psicossociais dos participantes com e sem CANS é resumida na Tabela 3. Os resultados do estudo mostraram que uma grande proporção dos participantes relatou enfrentar uma pressão significativa em seus empregos, com mais de 64% deles enfrentando "frequentemente" ou "sempre" demandas de trabalho elevadas. O estudo revela que muitos participantes classificaram como "às vezes" o nível de satisfação em seus empregos. Isso implica que a maioria das pessoas não necessariamente expressou um alto nível de satisfação, mas se situou em algum ponto intermediário. Os resultados de nosso estudo indicaram que a demanda no trabalho no campo dos fatores psicossociais é a única que apresenta uma significância estatística notável ($p < 0,05$). Por outro lado, outras áreas de interesse, como apoio social ($p = 0,874$), controle do trabalho ($p = 0,488$) e satisfação no trabalho ($p = 0,255$), não conseguiram demonstrar ligações estatísticas conclusivas com o CANS.

Tabela 3. Teste qui-quadrado mostrando a associação entre CANS e fatores de risco psicossociais entre acadêmicos na Malásia

Variáveis	Sem CANS n (%)	CANS n (%)	Total n (%)	Valor de p
Demandas do trabalho				
Sempre	6(5,6)	34 (18,8)	40 (13,5)	0,037*
Frequentemente	50(46,3)	102(54,3)	152(51,4)	
Às vezes	50(46,3)	50(26,6)	100(33,8)	
Raramente	2(1,9)	2(1,7)	4(1,4)	
Nunca	0	0	0	
Apoio social				
Sempre	8 (2,8)	20(10,8)	28 (7,5)	0,874
Frequentemente	54 (49,1)	76 (40,9)	130 (44,2)	
Às vezes	44 (40)	82 (44)	126 (42,6)	
Raramente	4(3,6)	8 (4,3)	12 (5,4)	
Nunca	0	0	0	
Controle no trabalho				
Sempre	6 (5,6)	4 (2,1)	10 (3,4)	0,488
Frequentemente	36 (33,3)	80 (42,6)	116 (39,2)	
Às vezes	42 (38,9)	72 (38,3)	114 (38,5)	
Raramente	24 (22,2)	32 (17,0)	56 (18,9)	
Nunca	0	0	0	
Satisfação no trabalho				
Sempre	6 (5,6)	4 (2,1)	10 (3,4)	0,255
Frequentemente	30 (27,8)	80 (42,6)	110 (37,2)	
Às vezes	64 (59,3)	90 (47,9)	154 (52,0)	
Raramente	8 (7,4)	14 (7,4)	22 (7,4)	
Nunca	0	0	0	

* $p < 0,05$.

Fonte: os autores (2023).

Tabela 4. Regressão Logística Múltipla de fatores de risco físico associados ao CANS entre acadêmicos na Malásia

Variáveis	B	S.E.	Wald	Sig.	Ajustado OR	95% C. I	
						Lower	Upper
Posição acadêmica	0,237	0,156	2,320	0,028*	1,267	0,934	1,719
Experiência em ensino	0,761	0,255	8,928	0,003*	2,141	1,299	3,528
Horas de ensino por semana	0,325	0,316	1,056	0,043*	1,384	0,745	2,570
Horas passadas sentado	0,721	0,477	2,281	0,131	2,056	0,807	5,237
Horas passadas em pé	-0,086	0,473	0,033	0,856	0,918	0,363	2,321
Horas passadas em frente ao computador	0,338	0,476	0,504	0,478	1,402	0,552	3,563
Meio de ensino	0,042	0,377	0,012	0,911	1,043	0,498	2,185
Postura estática de cabeça baixa	1,872	0,359	27,245	0,000*	6,501	3,219	13,130
Suporte para as costas	-,219	0,297	0,543	0,461	0,803	0,448	1,439
Suporte para os pulsos	-2,147	0,416	26,628	0,000*	0,117	0,052	0,264
Hábito de trabalhar em ambiente escuro	0,540	0,348	2,412	0,120	1,717	0,868	3,396
Apoio para os pés	0,094	0,341	0,076	0,782	1,099	0,563	2,146
Constante	-3,254	1,159	7,883	0,005	0,039		

*OR=Razão de Chances; IC=Intervalo de Confiança; * Significativo a nível de 0,05.

Fonte: os autores (2023).

A Tabela 4 apresenta uma regressão logística múltipla dos fatores de risco físicos para o desenvolvimento de CANS. Com base na razão de chances ajustada e no coeficiente padronizado, variáveis como posição acadêmica (OR ajustada = 1,267, IC = 0,934-1,719, p = 0,043), experiência de ensino (OR ajustada = 2,141, IC = 1,299-3,528, p = 0,003), horas de ensino por semana (OR ajustada = 1,384, IC = 0,745-2,570, p = 0,043), adoção de postura estática de cabeça baixa (OR ajustada = 6,501, IC = 3,219-13,130, p = 0,000) e suporte de pulso durante a utilização de computador (OR ajustada = 0,117, IC = 0,052-0,264, p = 0,000) foram encontradas como fatores de risco independentes e preditores de CANS entre acadêmicos na Malásia.

Tabela 5. Regressão Logística Múltipla de fatores de risco psicossociais associados ao CANS entre acadêmicos na Malásia

Variáveis	B	S.E.	Wald	Sig.	Ajustado OR	95% C. I	
						Lower	Upper
Demandas do trabalho	1,086	0,208	27,143	0,001*	2,963	1,969	4,458
Apoio social	0,261	0,226	1,335	0,248	1,299	0,834	2,023
Controle no trabalho	-,034	0,226	0,023	0,879	0,966	0,621	1,503
Satisfação no trabalho	-,032	0,280	0,013	0,909	0,969	0,559	1,677
Constante	-3,886	1,087	12,775	0,001	0,021		

*OR=Razão de Chances; IC=Intervalo de Confiança; * Significativo a nível de 0,05.
Fonte: os autores (2023).

A Tabela 5 apresenta uma regressão logística múltipla para determinar os fatores de risco psicossociais para o desenvolvimento de CANS. Com exceção da demanda de trabalho (OR ajustada = 2,963, IC = 1,969-4,458, p = 0,001), os outros fatores não preveem a ocorrência de CANS entre os acadêmicos na Malásia.

4. Discussão

Os resultados de nosso estudo mostraram que 63,5% dos acadêmicos desenvolveram CANS. O objetivo de nosso estudo foi determinar a associação entre o CANS e seus fatores de risco associados, incluindo fatores individuais, físicos e psicossociais, em acadêmicos. Este estudo constatou que a associação entre o CANS e a idade foi altamente significativa entre os acadêmicos. Curiosamente, esse resultado está em consonância com os resultados de muitos estudos anteriores que destacaram uma associação entre doenças relacionadas ao trabalho nos membros superiores (WRULD) e problemas relacionados ao envelhecimento em acadêmicos, conforme previamente relatado na literatura.¹⁶ Um estudo anterior realizado na Malásia estabeleceu uma ligação entre o processo de envelhecimento e o surgimento do CANS, com pontuações significativamente relacionadas à dor no ombro total com a idade. Quanto maior a idade, maior a pontuação de dor.²⁰ Especificamente, o envelhecimento pode causar mudanças como perda de massa muscular e força, diminuição da densidade óssea e alterações na estrutura dos tendões e ligamentos. Essas mudanças podem reduzir o suporte e a estabilidade para o pescoço, braços e ombros, levando a uma maior tensão e desconforto durante as atividades diárias, o que pode resultar em queixas relacionadas ao CANS. Outro grande contribuinte para o CANS na população idosa é a doença degenerativa. Se o sistema musculoesquelético estiver comprometido, a osteoartrite e a dor na região lombar entre a quinta e a nona década de vida são uma das principais causas.²⁰

Os autores também enfatizam como o processo de ensino e aprendizado causa CANS em professores. Devido aos avanços tecnológicos e ao impacto da pandemia de COVID-19, a tendência atual na educação mudou das salas de aula tradicionais para ambientes de aprendizado online; no entanto, certas tarefas de ensino tradicionais, como correção de provas, uso de livros didáticos e realização de sessões práticas, ainda precisam ser concluídas. Essas práticas podem agravar a dor musculoesquelética em acadêmicos. Especificamente, um estudo anterior com professores nigerianos descobriu que os ombros e o pescoço eram as áreas mais afetadas pela dor. Os fatores atribuídos à dor nessa região são que os professores frequentemente trabalham com os braços estendidos, o que é comum ao escrever no quadro ou apontar para imagens em quadros/gráficos durante a aula e, especialmente, ao escrever frequentemente adotando uma postura de "cabeça baixa" ao corrigir provas e usar dispositivos eletrônicos durante aulas online.²¹

Curiosamente, este estudo não encontrou associação significativa entre CANS e gênero. No entanto, esse resultado contradiz estudos semelhantes que relataram que alta intensidade de dor na área do pescoço/ombro e/ou das costas, bem como alta carga de trabalho, estavam associadas à baixa capacidade de trabalho em mulheres doentes.²² Posturas incomuns podem levar à fadiga muscular e ao recrutamento gradual de fibras musculares adicionais como mecanismo de compensação, o que pode resultar em lesões musculares e dor.¹⁹ Além disso, nossos resultados não mostraram associação significativa entre CANS e IMC. No entanto, sugeriu-se que a obesidade está associada à dor no pescoço e na região lombar, especialmente no nível da dor lombar.¹⁹ Esse resultado contraditório pode ser explicado pelo fato de que apenas 11,7% dos participantes em nosso estudo eram obesos. Embora outras literaturas tenham encontrado tanto o consumo de álcool²³ quanto o tabagismo^{24,25} como fatores associados ao CANS, nenhuma associação pôde ser encontrada neste estudo devido à baixa frequência de participantes que se envolvem nesses hábitos. Especificamente, 3,2% dos participantes com CANS neste estudo eram fumantes, e apenas 17% dos participantes consumiam álcool.

Quanto aos fatores de risco físicos, observou-se que variáveis como posição acadêmica, experiência de ensino, horas de ensino por semana, adoção de postura estática da cabeça e apoio do pulso durante atividades de matemática foram encontradas como fatores de risco independentes para prever o CANS entre acadêmicos na Malásia (Tabela 4). Especificamente, este estudo mostra uma associação significativa entre aqueles que relataram CANS e aqueles sem sintomas. Exatamente, 70% dos participantes em nosso estudo que passaram mais de 6 horas sentados desenvolveram CANS. Sentar por menos de sete horas por dia foi associado a um leve aumento na incidência de dor nos ombros e no pescoço, e esses resultados são consistentes com estudos anteriores.²² Por outro lado, uma menor incidência de dor no pescoço e nas costas está associada a uma curta duração sentada.²⁶ Permanecer sentado por longos períodos lendo, corrigindo tarefas e em frente ao computador, levantando-se na sala de aula para ensinar e escrevendo repetidamente no quadro são todas atividades arriscadas que contribuem para o desenvolvimento de dor no pescoço, ombros e membros superiores em professores.²⁶ No entanto, os resultados de estudos anteriores não mostraram associação significativa entre

CANS e tempo de trabalho, com exceção da postura de flexão do pescoço.²⁵ Esses resultados podem não ser consistentes com o presente estudo porque o estudo anterior foi conduzido com profissionais de informática que passavam longos períodos de tempo em frente ao computador com o pescoço flexionado.²⁶ Trabalhar com a postura do queixo protruído durante o processamento no computador coloca muita tensão nos músculos do pescoço posterior, resultando em fadiga muscular. Isso colocaria ainda mais estresse nos tecidos do pescoço não contráteis e posteriores, resultando em dor no pescoço.

Os resultados do presente estudo apoiam ideias da literatura anterior de que os fatores psicossociais são preditores importantes de distúrbios musculoesqueléticos (DME) em professores.^{29,30} Apesar dos baixos níveis de esforço físico, os distúrbios musculoesqueléticos têm sido associados ao baixo apoio social e à baixa satisfação no trabalho.³⁰ Curiosamente, nosso estudo também constatou que a demanda de trabalho foi o único fator associado ao CANS (Tabela 5). Por outro lado, expectativas psicológicas excessivas em relação ao trabalho, má gestão do trabalho, trabalho monótono e falta de apoio social aos funcionários no local de trabalho estão entre os fatores de risco para distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao estresse psicossocial.³¹ Fatores psicossociais estão associados a vários DME que compreendem lesões nos nervos periféricos, tecidos musculoesqueléticos e/ou tendões.³² Embora o presente estudo tenha encontrado uma associação entre CANS e demanda de trabalho, pesquisas anteriores sugerem que existe apenas uma associação mínima entre dor no pescoço e ombros e baixa satisfação no trabalho.²²

4.1. Limitações

Por se tratar de um estudo transversal baseado nas percepções de acadêmicos empregados em uma universidade privada específica na Malásia, esses achados não podem ser generalizados para toda a Malásia. Trabalhos futuros devem incluir uma pesquisa mais abrangente com acadêmicos de todas as universidades na Malásia e em outros lugares do mundo. Além disso, a prevalência e os fatores contribuintes do CANS entre acadêmicos foram avaliados por meio de um questionário e autodeclarados pelos participantes, o que poderia levar a um viés de resposta, no qual os participantes fornecem informações imprecisas ou enganosas de forma intencional ou não intencional em suas respostas.

Uma avaliação objetiva mais formal é necessária para confirmar o diagnóstico do CANS. Além disso, esses vieses de resposta podem ser superados ao projetar adequadamente as perguntas no questionário de forma clara, concisa e isenta de linguagem tendenciosa, e ao realizar testes pilotos do questionário com um pequeno grupo de acadêmicos para identificar e abordar possíveis problemas com a redação, clareza das perguntas ou opções de resposta. Além dos estudos transversais, são necessários mais estudos empíricos para investigar a influência dos fatores de risco na ocorrência do CANS. Este estudo não considerou variáveis psicológicas, avaliações posturais e avaliações domiciliares e no ambiente de trabalho. Como se trata de um estudo transversal, não avaliou os níveis individuais de atividade física, o que poderia levar a diferenças na associação entre o CANS e outras variáveis. Pesquisas futuras, de preferência um estudo longitudinal, são necessárias para investigar minuciosamente o CANS e seus fatores de risco associados.

5. Conclusão

Este estudo concluiu que 63,5% dos acadêmicos participantes relataram uma prevalência anual de CANS na Malásia. Além disso, ele revela a associação entre fatores de risco individuais, físicos e psicossociais e a ocorrência do CANS em acadêmicos. Com exceção da idade, nenhum outro fator de risco individual demonstrou estar significativamente associado ao CANS. No entanto, fatores de risco físicos, incluindo posição acadêmica, experiência total de ensino, horas de aula por semana, tempo gasto em frente ao computador, adoção de postura estática da cabeça e suporte do pulso ao usar o computador, mostram uma associação significativa com o CANS. Dos fatores de risco psicossociais, apenas a demanda de trabalho apresenta uma associação significativa com a ocorrência de CANS entre os funcionários acadêmicos. Este estudo destaca a importância de planejadores de políticas educacionais que proporcionem aos funcionários acadêmicos conhecimento ergonômico adequado e um ambiente de trabalho sem complicações para superar o CANS e, assim, aumentar sua satisfação no trabalho e produtividade.

Agradecimentos

Este estudo foi apoiado pela bolsa de pesquisa INTI International University INTI-FHLS-02-2020. Os autores agradecem a Palanivel Rubavathi Marimuthu pelas contribuições na análise adicional usando regressão logística.

Contribuições dos autores

Muniandy Y e Lim YD trabalharam na conceituação do estudo, enquanto Subbarayalu AV participou da metodologia. Purushothaman VK, Muniandy Y e Lim YD contribuíram na redação do rascunho original. Subbarayalu AV, Purushothaman VK e Muniandy Y trabalharam na redação, revisão e edição. Muniandy Y contribuiu na aquisição de financiamento.

Conflitos de interesse

Não foram declarados conflitos financeiros, legais ou políticos envolvendo terceiros (governo, empresas privadas, fundações, etc.) em relação a qualquer aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a, bolsas e financiamento, participação em comitês consultivos, desenho do estudo, preparação do manuscrito, análise estatística, etc.).

Indexadores

A Revista Pesquisa em Fisioterapia é indexada no [DOAJ](#), [EBSCO](#), [LILACS](#) e [Scopus](#).



References

1. Algarni FS, Kachanathu SJ, Alabdulwahab SS. A Cross-Sectional Study on the Association of Patterns and Physical Risk Factors with Musculoskeletal Disorders among Academicians in Saudi Arabia. *Biomed Res Int.* 2020;2020:8930968. <https://doi.org/10.1155/2020/8930968>
2. Okello A, Wafula ST, Sekimpi DK, Mugambe RK. Prevalence and predictors of work-related musculoskeletal disorders among workers of a gold mine in south Kivu, Democratic Republic of Congo. *BMC Musculoskelet Disord.* 2020;21(1):797. <https://doi.org/10.1186/s12891-020-03828-8>

3. Alias AN, Karupiah K, How V, Perumal V. Prevalence of musculoskeletal disorders (MSDs) among primary school female teachers in Terengganu, Malaysia. *Int J Ind Ergon.* 2020;77:102957. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102957>
4. Yang ST, Park MH, Jeong BY. Types of manual materials handling (MMH) and occupational incidents and musculoskeletal disorders (MSDs) in motor vehicle parts manufacturing (MVPM) industry. *Int J Ind Ergon.* 2020;77:102954. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102954>
5. Besharati A, Daneshmandi H, Zareh K, Fakherpour A, Zoaktafi M. Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *Int J Occup Saf Ergon.* 2020;26(3):632-8. <https://doi.org/10.1080/10803548.2018.1501238>
6. Zein RM, Rohani JM, Abidin NZ, Rahman IA. Financial Impact and Causes of Chronic MSD Cases in Malaysia Based on SOCSO Claims Record. In: Bagnara S, Tartaglia R, Albolino A, Alexander T, editors. *Proceedings of the 20th Congress of the International Ergonomics Association (IEA 2018): Volume III: Musculoskeletal Disorders.* Springer; 2018. p. 43-53. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96083-8_7
7. Friedenbergr R, Kalichman L, Ezra D, Wacht O, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders and injuries among emergency medical technicians and paramedics: A comprehensive narrative review. *Arch Environ Occup Health.* 2022;77(1):9-17. <https://doi.org/10.1080/19338244.2020.1832038>
8. Tan S, Muniandy Y, Vasanthi RK, others. Prevalence of musculoskeletal disorders and associated work-related risk factors among pastry chefs in Malacca, Malaysia. *Int J Aging Health Mov [Internet].* 2021;3(2):20-30. Available from: <http://www.ijahm.com/index.php/IJAHM/article/view/26>
9. Huisstede BMA, Miedema HS, Verhagen AP, Koes BW, Verhaar JAN. Multidisciplinary consensus on the terminology and classification of complaints of the arm, neck and/or shoulder. *Occup Environ Med.* 2007;64(5):313-9. <https://doi.org/10.1136/oem.2005.023861>
10. Huisstede BMA, Bierma-Zeinstra SMA, Koes BW, Verhaar JAN. Incidence and prevalence of upper-extremity musculoskeletal disorders. A systematic appraisal of the literature. *BMC Musculoskelet Disord.* 2006;7:7. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-7-7>
11. Dianat I, Bazazan A, Azad MAS, Salimi SS. Work-related physical, psychosocial and individual factors associated with musculoskeletal symptoms among surgeons: Implications for ergonomic interventions. *Appl Ergon.* 2018;67:115-24. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.09.011>
12. Sundstrup E, Seeberg KGV, Bengtson E, Andersen LL. A systematic review of workplace interventions to rehabilitate musculoskeletal disorders among employees with physical demanding work. *J Occup Rehabil.* 2020;30(4):588-612. <https://doi.org/10.1007/s10926-020-09879-x>
13. Abidin NZ, Rohani JM, Nordin AN, Zein RM, Ayak ASA. Financial impact and causes of chronic musculoskeletal disease cases in Malaysia based on Social Security Organization of Malaysia claims record. *Int J Eng Technol.* 2018;7(3.24):23-7. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.24.17295>
14. Karwan MK, Azuhairi AA, Hayati KS. Predictors of upper limb disorders among a public university workers in Malaysia. *International Journal of Public Health and Clinical Sciences.* 2015;2(3):133-50. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/279298522_Predictors_of_Upper_Limb_Disorders_among_a_Public_University_Workers_in_Malaysia
15. Özdiñç S, Kayablnar E, Özen T, Turan FN, Yllmaz S. Musculoskeletal problems in academicians and related factors in Turkey. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019;32(6):833-9. <https://doi.org/10.3233/bmr-181171>
16. Temesgen MH, Belay GJ, Gelaw AY, Janakiraman B, Animut Y. Burden of shoulder and/neck pain among school teachers in Ethiopia. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):18. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2397-3>
17. Ndonge NA, Matara NJ, Muriithi IA. Predictors of work-related musculoskeletal disorders among primary school teachers in Machakos County, Kenya. *Int J Ind Ergon.* 2019; 8(2): 29-40. <https://doi.org/10.5923/j.ijpt.20190802.01>
18. Fahmy VF, Momen MAMT, Mostafa NS, Elawady MY. Prevalence, risk factors and quality of life impact of work-related musculoskeletal disorders among school teachers in Cairo, Egypt. *BMC Public Health.* 2022;22(1):2257. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14712-6>
19. Shariat A, Cardoso JR, Cleland JA, Danaee M, Ansari NN, Kargarfarid M, et al. Prevalence rate of neck, shoulder and lower back pain in association with age, body mass index and gender among Malaysian office workers. *Work.* 2018;60(2):191-9. Cited em: PMID: [29865103](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29865103/).
20. Lewis R, Álvarez CBG, Rayman M, Lanham-New S, Woolf A, Mobasheri A. Strategies for optimising musculoskeletal health in the 21st century. *BMC Musculoskelet Disord.* 2019;20(1):164. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2510-7>
21. Pawalia A, Joshi S, Preeti, Yadav VS. Prevalence of musculoskeletal pain and discomfort due to online teaching and learning methods during lockdown in students and teachers: Outcomes of the new normal. *J Musculoskelet Res.* 2022;25(1):2150020. <https://doi.org/10.1142/S0218957721500202>
22. Rashid M, Kristofferzon ML, Heiden M, Nilsson A. Factors related to work ability and well-being among women on sick leave due to long-term pain in the neck/shoulders and/or back: a cross-sectional study. *BMC Public Health.* 2018;18:672. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5580-9>

23. Kirsch Micheletti J, Bláfoss R, Sundstrup E, Bay H, Pastre CM, Andersen LL. Association between lifestyle and musculoskeletal pain: Cross-sectional study among 10,000 adults from the general working population. *BMC Musculoskelet Disord*. 2019;20(1):609. <https://doi.org/10.1186/s12891-019-3002-5>
24. Abate M, Vanni D, Pantalone A, Salini V. Cigarette smoking and musculoskeletal disorders. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2013;3(2):63-9. Citado em: PMID: [23888288](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23888288/).
25. Al-Bashaireh AM, Haddad LG, Weaver M, Kelly DL, Chengguo X, Yoon S. The effect of tobacco smoking on musculoskeletal health: a systematic review. *J Environ Public Health*. 2018;2018:4184190. <https://doi.org/10.1155/2018/4184190>
26. Ekblom-Bak E, Stenling A, Eriksson JS, Hemmingsson E, Kallings LV, Andersson G, et al. Latent profile analysis patterns of exercise, sitting and fitness in adults – Associations with metabolic risk factors, perceived health, and perceived symptoms. *PLoS One*. 2020;15(4):e0232210. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232210>
27. Mohan V, Inbaraj LR, George CE, Norman G. Prevalence of complaints of arm, neck, and shoulders among computer professionals in Bangalore: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(1):171-7. https://doi.org/10.4103/jfmprc.jfmprc_253_18
28. Sen A, Richardson S. A study of computer-related upper limb discomfort and computer vision syndrome. *J Hum Ergol*. 2007;36(2):45-50. Citado em: PMID: [18572794](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18572794/).
29. Ng YM, Voo P, Maakip I. Psychosocial factors, depression, and musculoskeletal disorders among teachers. *BMC Public Health*. 2019;19(1):234. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6553-3>
30. Ming NY, Kiong PVS, Maakip I. Predictors of musculoskeletal disorders among teachers: An exploratory investigation in Malaysia. *Asian Soc Sci*. 2020;16(7):67-80. <https://doi.org/10.5539/ass.v16n7p67>
31. Gallagher S, Barbe MF. The impaired healing hypothesis: a mechanism by which psychosocial stress and personal characteristics increase MSD risk?. *Ergonomics*. 2022;65(4):573-86. <https://doi.org/10.1080/00140139.2021.1974103>
32. Thiese MS, Lu ML, Merryweather A, Tang R, Ferguson SA, Malloy EJ, et al. Psychosocial factors and low back pain outcomes in a pooled analysis of low back pain studies. *J Occup Environ Med*. 2020;62(10):810-5. <https://doi.org/10.1097/jom.0000000000001941>