

AVALIAÇÃO DA FUNCIONALIDADE E INTENSIDADE DA DOR EM PACIENTES COM SÍNDROME DO IMPACTO DO OMBRO

FUNCTIONALITY AND PAIN INTENSITY ASSESSMENT IN PATIENTS WITH SHOULDER IMPACT SYNDROME

Ana Luiza Madureira Silva^{1*} Carlos Alexandre Batista Metzker², Emanuel Ribeiro Vasconcelos², Maria Emília de Abreu Chaves³

¹ Fisioterapeuta, Faculdade de Ensino de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

² Mestre em Administração. Docente da Faculdade de Ensino de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil.

³ Doutora em Bioengenharia. Docente do Centro Universitário UNA, Belo Horizonte, Brasil.

* Correspondência: madureira.analuiza@gmail.com

RECEBIMENTO: 11/09/2024 - ACEITE: 28/08/2025

Resumo

A síndrome do impacto do ombro, é definida como a compressão do tendão do supraespinhoso e da bursa subacromial, que são estruturas fundamentais para o movimento e estabilidade do ombro e estão localizadas no espaço glenoumeral. O objetivo do estudo foi avaliar a funcionalidade e intensidade da dor em pacientes com Síndrome do Impacto do Ombro. Tratou-se de um estudo observacional, transversal, descritivo e quantitativo. Para avaliação da funcionalidade do ombro utilizou-se o questionário Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand e para intensidade da dor a escala visual analógica. A maioria dos participantes do estudo apresentou déficit leve da funcionalidade (47,61%), seguido por déficit moderado (23,80%), ausência de déficit (19,04%), e finalmente déficit intenso (9,52%). Não houve participantes do estudo que apresentaram limitação total da funcionalidade do ombro. Ao final do estudo pode-se concluir que a síndrome do impacto interferiu diretamente na funcionalidade do ombro das participantes. Além disso, pode-se observar também que todas as pacientes apresentaram queixa de dor em alguma intensidade, sendo que a maioria se queixou de dor moderada e uma boa parte de dor intensa.

Palavras-chaves: Síndrome do impacto do ombro. Funcionalidade. Dor. EVA.

Abstract

Shoulder impingement syndrome is defined as compression of the supraspinatus tendon and subacromial bursa, which are fundamental structures for shoulder movement and stability and are located in the glenohumeral space. The objective of the study was to evaluate the functionality and intensity of pain in patients with Shoulder Impingement Syndrome. This was an observational, cross-sectional, descriptive and quantitative study. To assess shoulder functionality, the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand questionnaire was used and the visual analogue scale was used to assess pain intensity. The majority of study participants presented a mild deficit in functionality (47.61%), followed by a moderate deficit (23.80%), no deficit (19.04%), and finally an intense deficit (9.52%). There were no study participants who had total limitation of shoulder functionality. At the end of the study, it can be concluded that the impingement syndrome directly interfered with the shoulder functionality of the study participants. Furthermore, it can also be observed that all patients complained of pain of some intensity, with the majority complaining of moderate pain and a good portion of intense pain.

Keywords: shoulder impingement syndrome. Functionality. Pain. VAS.

Introdução

Os distúrbios musculoesqueléticos são um acometimento muito comum associados ao trabalho, sendo que uma de suas causas é a repetição de uma tarefa em que o braço fica levantado por muito tempo acima da altura dos ombros.¹ Tais condições acometem trabalhadores como professores, funcionários de escritório, cabeleireiros e motoristas. Dentre os principais distúrbios musculoesqueléticos dos membros superiores destacam-se a síndrome do túnel do carpo, epicondilite lateral e a síndrome do impacto do ombro. Destes, o mais frequente é a síndrome do impacto do ombro (SIO).²

A SIO é um termo amplo que inclui síndrome do impacto subacromial, tendinopatia do manguito rotador, bursite subacromial, rupturas do manguito rotador, doença degenerativa glenoumeral e artropatia do manguito rotador.³ É definida como a compressão do tendão do supraespinhoso e da bursa subacromial, que são estruturas fundamentais para o movimento e estabilidade do ombro, e constituem o espaço glenoumeral.⁴

A taxa de incidência varia de 0,08 a 8 novos casos por 100 trabalhadores e a taxa de prevalência de 2% em homens e 3% em mulheres entre 20 e 29 anos, e 12% em homens e 15% em mulheres entre 50 e 59 anos.⁵ A SIO pode gerar diminuição da funcionalidade, falta de qualidade de vida e do sono e absenteísmo no trabalho.⁶

As causas da SIO podem ser intrínsecas, extrínsecas e traumáticas. A causa intrínseca define-se pelo processo degenerativo associado ao envelhecimento.⁷ A causa extrínseca decorre da inflamação, irritação e degradação das estruturas anatômicas dentro do espaço subacromial. A movimentação normal do ombro resulta na diminuição do espaço subacromial. Esse movimento é associado a indicadores de dor porque ocorre a aplicação da força compressiva da cabeça do úmero no manguito rotador, na bursa subacromial ou em ambas as estruturas. A causa traumática está associada ao uso excessivo e repetitivo do tendão com movimentos do braço acima do ombro, como é observado em trabalhadores manuais, gerando microtraumatismos repetitivos ou agudos.⁸

Os fatores ambientais e sociais também são descritos na literatura como predisponentes do surgimento da SIO, a ocupação profissional em que é necessário a elevação do ombro por muito tempo consecutivo, o levantamento de peso significativo e atividades repetitivas ao todo.⁹

De acordo com Neer, existem três estágios da SIO. No estágio I são comuns lesões reversíveis com edema e hemorragia com faixa etária de até 25 anos. O estágio II é caracterizado por alterações histomorfológicas e ocorre na faixa etária de 25 a 40 anos; e no estágio III são observados rupturas e processos degenerativos do tendão, com os pacientes acima de 40 anos.¹⁰

O paciente portador da SIO apresenta dor, geralmente na região anterolateral do ombro e na porção lateral do deltóide, durante a elevação, abdução e rotação externa do ombro, em movimento forçado acima da cabeça e ao deitar em cima do lado afetado.¹¹

De acordo com o Instituto de Seguridade Nacional (INSS) no período de 2004 a 2013, obteve-se a concessão de 202.832 benefícios por incapacidade relacionados com problemas no ombro, sendo que 33.223 estavam atribuídos a SIO.¹² Dessa forma, a SIO poderia ocasionar impactos em diversas atividades instrumentais de vida diária, atividades laborativas, bem como lazer onde se faz necessário o posicionamento dos membros superiores acima da cabeça.¹³

Devido ao elevado número de pacientes acometidos pela SIO e os possíveis impactos causados na qualidade de vida, torna-se relevante um estudo que avalie o grau da funcionalidade e da dor nesses pacientes, de maneira que possa melhorar o entendimento de como essa disfunção interfere na vida dos acometidos. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi avaliar a funcionalidade e intensidade da dor em pacientes com SIO.

Método

Foi realizado um estudo observacional, de caráter transversal, descritivo e quantitativo que teve como objetivo principal avaliar a funcionalidade e a dor em pacientes com SIO.

O estudo foi desenvolvido em uma clínica de Fisioterapia, localizada na região norte de Belo Horizonte. A coleta de dados se deu de janeiro a março de 2023 e a amostra, por conveniência, foi constituída de pacientes que tinham diagnóstico médico e de exame de imagem (ressonância magnética) da SIO. Foram incluídos pacientes na faixa etária de 37 a 83 anos, e que utilizavam os membros superiores durante o trabalho. Foram excluídos pacientes que tivessem feito alguma intervenção fisioterapêutica nos últimos 3 meses, feito uso de anti-inflamatórios recentemente (último mês), ter realizado algum procedimento cirúrgico nos membros superiores (MMSS) ou sofrido trauma musculoesquelético atual, também nos MMSS.

Foi utilizado o Questionário *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) como instrumento de pesquisa. A versão do questionário utilizada foi de uma adaptação e validação, do mesmo, para o idioma português do Brasil. O DASH foi desenvolvido para medir a deficiência física e sintomas dos membros superiores em homens e mulheres graduando como leve, moderada ou grave. Contém 30 questões, sendo dois itens relacionados à força física, seis itens relacionados aos sintomas e três itens que avaliam as funções sociais.

Para realizar a avaliação dos sintomas musculoesqueléticos foi usado a parte geral do Questionário DASH. Esse instrumento possui confiabilidade que varia de 0,762 a 0,995.14. As tarefas são gradualmente pontuadas, indicando ausência de déficit (escore de 0 a 25 pontos), déficit leve da funcionalidade (escore entre 26 e 50 pontos), déficit moderado da funcionalidade (escore entre 51 a 75 pontos) e acima de 76 pontos, déficit intenso até limitação total equivalente a 100 pontos.

Para avaliar a intensidade da dor foi utilizada a Escala visual analógica (EVA). A escala EVA demonstra validade e tradução para o português do Brasil, além de ter confiabilidade que varia de 0,75 a 0,89.15

A escala consiste em uma linha reta, de dez centímetros, apresentada em uma folha em branco, em que zero significa ausência de dor e dez significa pior dor imaginável. O escore do EVA apresenta dor leve (de 0 a 2), dor moderada (de 3 a 7) e dor intensa de (8 a 10).

A coleta de dados se deu durante 3 meses e a aplicação do questionário foi feita pela pesquisadora durante a avaliação do paciente, que foi realizada individualmente pelo fisioterapeuta responsável. A coleta foi feita somente nos pacientes com a patologia e que foram previamente agendados. Todos os pacientes responderam um questionário contendo dados pessoais e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido após apreciação do mesmo.

As perguntas do questionário foram lidas para as participantes que apresentaram pouca dificuldade de entendimento dos itens, apesar de que algumas vezes foi necessário demonstrar a participante o movimento necessário para realizar determinada tarefa, como no item jogar peteca e jogar vôlei. A aplicação do questionário durou em média 15 minutos, que é o que consta na literatura sobre a aplicabilidade do mesmo.

O questionário DASH é composto por 2 folhas e foi impresso em papel A-4, totalizando 60 conjuntos (120 folhas). O questionário DASH foi preenchido pelo pesquisador com as respostas do paciente durante a avaliação (primeira consulta).

A identificação do paciente no questionário DASH não foi obrigatória, porém as demais características, como idade, gênero e profissão foram exigidas para que seja possível montar um banco de dados mais bem definido.

Os dados foram analisados no programa Microsoft Office Excel 2007, por meio da análise estatística descritiva, utilizando-se de médias e desvios-padrão para as variáveis numéricas (DASH e EVA).

Seguindo as normas preconizadas para as pesquisas envolvendo seres humanos do Conselho Nacional de Saúde (Resolução Nº 466, de 12/12/2012), o projeto de pesquisa foi submetido ao comitê de ética em pesquisa em seres e aprovado sob o parecer 5.787.568.

Resultados

Na Tabela 1 é possível observar os dados gerais da amostra, como a identificação das participantes do estudo (onde foi preservado a identidade dos mesmos), a idade, além da profissão que cada um exerce ou já exerceu, a dominância de membros superiores, o estágio de Neer, a intensidade da dor (EVA de 0 a 10) e o score do DASH (de 0 a 100).

A amostra deste estudo se deu por conveniência e foi constituída por 21 participantes do sexo feminino. A idade variou de 37 a 83 anos com média de 68 anos ($\pm 11,9$).

No que se refere à profissão das participantes, o movimento dos membros superiores era bem exigido para executarem suas tarefas. A maioria foi composta por professoras aposentadas (33%), seguido por domésticas (24%) e profissionais dos serviços gerais (19%). O restante da amostra foi constituído por cantineiras, manicures, repositores, caixa de supermercados e professoras ativas (total de 5%).

Identificação	Idade	Profissão	Dominância	Neer (Estágios)	EVA (0 a 10)	DASH (0 a 100)
A	58	Serviços gerais	D	2	6	24
B	79	Cantineira Aposentada	D	1	4	34
C	75	Serviços gerais aposentada	D	1	6	64
D	71	Professora aposentada	E	2	7	45
E	62	Manicure	D	3	7	45
F	68	Doméstica	E	3	8	96
G	45	Repositora	D	2	5	32
H	68	Doméstica	E	2	3	9
I	60	Professora aposentada	E	1	5	22
J	72	Serviços gerais aposentada	D	2	7	31
K	54	Caixa de supermercado	E	2	4	36
L	51	Serviços gerais	D	1	10	57
M	75	Doméstica	D	2	10	78
N	80	Professora aposentada	E	2	8	65
O	79	Professora aposentada	D	2	2	29
P	83	Professora aposentada	E	2	7	38
Q	68	Doméstica	E	2	5	55

Identificação	Idade	Profissão	Dominância	Neer (Estágios)	EVA (0 a 10)	DASH (0 a 100)
R	80	Professora aposentada	D	2	1	31
S	64	Professora aposentada	D	2	2	35
T	66	Doméstica	D	2	7	55
U	37	Professora	E	1	4	25

Legenda: D=direita, E=esquerda. Estágios de Neer: grau 1, grau 2 e grau 3. EVA= Escala Visual Analógica, DASH= *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire*.

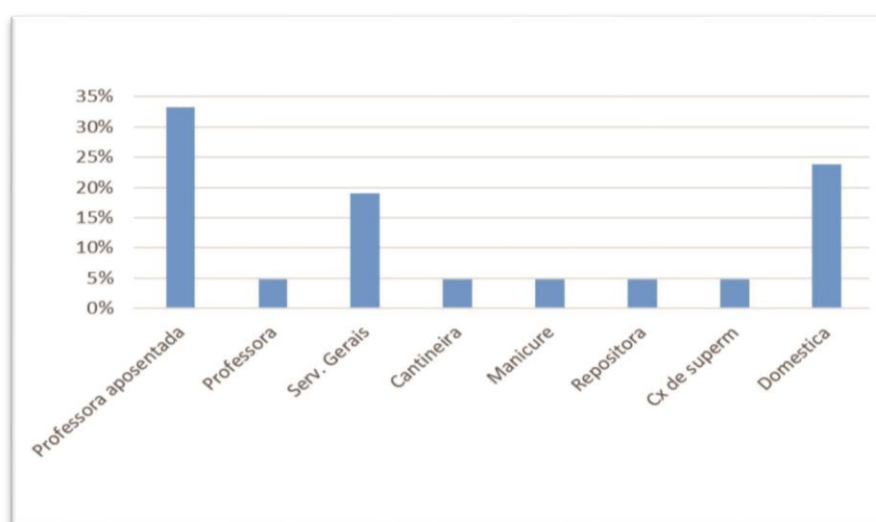


Figura 1: Profissões das participantes (N=21)

Foi observado que o ombro acometido pela SIO se deu no mesmo lado da dominância dos membros superiores de cada participante, sendo que o membro direito teve um total de 57% e o esquerdo 43%.

De acordo com a classificação de *Neer* foi identificado, nas participantes, que a maioria apresentava lesão de grau II (67%), seguido do grau I (24%) e grau III (10%), conforme apresentado na Figura 2.

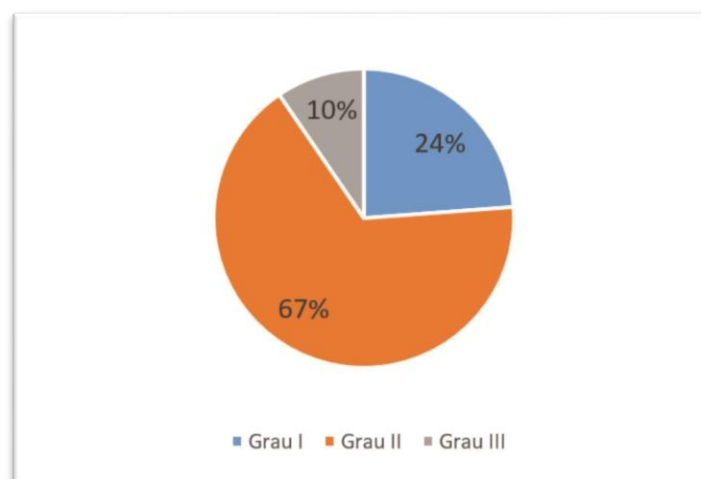


Figura 2: Graduação da lesão das participantes de acordo com Neer (N=21)

Foi aplicada a Escala Visual Analógica (EVA) com a finalidade de mensurar a intensidade da dor no momento da avaliação fisioterapêutica. Cerca de 57,1% da amostra apresentou dor moderada, com 19% referindo dor intensa e 14,2% dor leve (Figura 3).

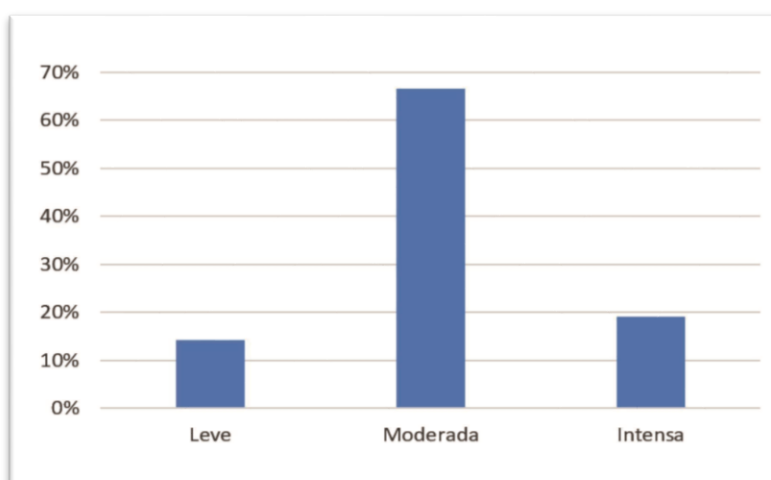


Figura 3: Intensidade da dor das participantes de acordo com a EVA (N=21)

Foi utilizado o questionário DASH para avaliar a funcionalidade das participantes com SIO. Nesse sentido, foi identificado que a maioria apresentou déficit leve da funcionalidade (47,61%), seguido por déficit moderado (23,80%), ausência de déficit (19,04%), e finalmente déficit intenso (9,52%). Não houve participantes do estudo que apresentaram limitação total da funcionalidade do ombro (Figura 4).

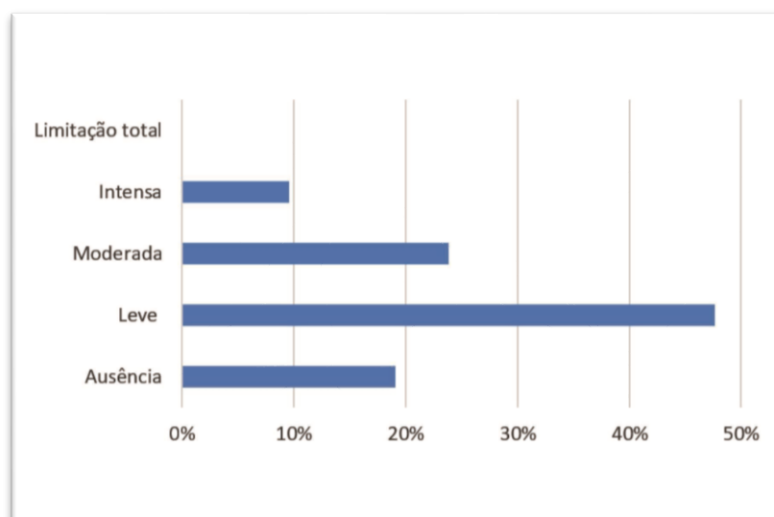


Figura 4: Graduação de acordo com o Escore Dash (N=21)

Discussão

Todas as participantes deste estudo foram do sexo feminino. Segundo Bento et al.¹⁶, a taxa de prevalência de dor no ombro é mais alta em mulheres do que em homens. Acredita-se que a diferença se dá devido à posição estática, tarefas monótonas e repetitivas na vida diária e a um menor limiar de dor. Há a hipótese de que as mulheres são mais acometidas pela SIO pelo fato delas não possuírem o mesmo potencial de desenvolvimento muscular dos homens. Além disso, frequentemente observa-se mulheres exercendo dupla e até tripla jornada de trabalho, se for considerado o trabalho doméstico.¹⁷

A média de idade das participantes do estudo foi acima de 60 anos. De acordo com Hodgetts et al.¹⁸ a dor no ombro torna-se frequente em pessoas com mais de 50 anos que ainda são ativas no mercado de trabalho e que tenham suas ocupações que exigem mais dos membros superiores.

A maioria das participantes atuava como professoras. Segundo Souza et al.¹⁹ os fatores causais da síndrome do impacto em professores associam-se ao fato de exercerem a profissão por mais de 14 anos, que trabalhavam em dois turnos ou mais, com carga horária superior a 20 horas e com múltiplos vínculos empregatícios. Além disso, acredita-se que as más condições de trabalho nas escolas contribuem como fatores predisponentes ao surgimento da SIO e de outras DORTS. Cabe reiterar que o tempo de serviço das participantes não foi considerado nesse estudo. Contudo, ressalta-se que pode impactar nos resultados.

O ombro direito das mulheres que participaram deste estudo foi o mais afetado. Conforme Dias et al.²⁰ que avaliaram a dor no ombro de mulheres com a síndrome do manguito rotador, 66% tiveram o lado direito acometido e 34% o lado esquerdo. Os autores apontam que pelo fato do membro superior direito ser o lado frequentemente dominante, é mais suscetível a sofrer com

as sobrecargas impostas diárias, e as altas demandas dos trabalhos repetitivos realizados no dia a dia atuam como fatores de risco no cenário da SIO.

Segundo Neer, o grau II foi o mais predominante nas participantes deste estudo. Can et al.²¹ avaliaram a relação entre a síndrome do impacto do ombro e a degradação de estruturas proximais ao espaço subacromial. O resultado foi que no estágio 2 a proporção de degeneração dos tendões adjacentes aumentou muito (42,9%). No entanto, os autores não citam as causas que podem ter favorecido o resultado. Porém, acredita-se que a complexa estrutura do ombro sempre imposta a forças físicas e de fricção, está mais suscetível a lesões que tenham relação entre si.

A maioria das participantes apresentaram dor moderada, ou seja, de 3 a 7 pontos na escala EVA. Essa escala apresenta alto índice de confiabilidade, e fácil aplicação e entendimento.¹⁵ Além disso, as participantes desenvolveram déficit leve da funcionalidade do ombro segundo escore do DASH. O questionário foi utilizado pelo fato de ser um instrumento de avaliação da funcionalidade do ombro mais completo que tenha tradução, validação e confiabilidade para a língua portuguesa.¹⁴

Cabe ressaltar por fim que o questionário DASH foi baseado na Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens que, posteriormente, deu origem à Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). A CIF foi criada em 2001 para classificar a funcionalidade e incapacidade do indivíduo. O DASH foi desenvolvido com o objetivo de mensurar os sintomas e a funcionalidade em pacientes portadores de distúrbios musculoesqueléticos dos membros superiores, sendo que seu uso é bastante utilizado na prática clínica devido a sua praticidade e rapidez de avaliação. Em sua classificação são considerados aspectos como funções do corpo e estrutura corporal, atividades e participação, fatores ambientais e fatores pessoais. Foi identificado que o DASH e a CIF se complementam e estão correlacionados em 15 itens pertencentes ao domínio “Funções do corpo” e 48 pertencentes ao domínio “Atividades e participação”.²² De acordo com o estudo de Soberg et al.²³ os problemas funcionais mais frequentes da CIF em pacientes com a SIO foram significativamente associados à incapacidade no DASH, entre elas estão as AVD’S pessoais como lavar-se, as instrumentais como levantar e carregar e as atividades de lazer.

Finalmente, vale destacar que o tempo do aparecimento da lesão e início da dor não foi considerado nesse estudo, no entanto deve-se considerar que os mesmos têm grande implicação nos resultados. Segundo Gomora-Garcia et al.²⁴ o tempo médio do surgimento e evolução dos sintomas da SIO é em média de 4,6 meses. O que corrobora outros estudos em que o começo da perda da funcionalidade e início da dor é predominantemente maior que 3 meses. Acredita-se que esse grande período se dá devido aos pacientes demorarem mais de três meses para procurarem o atendimento fisioterapêutico e também pelo fato deles receberem o diagnóstico tardio.²⁵

Conclusão

Ao final do estudo pode-se concluir que a síndrome do impacto interferiu diretamente na funcionalidade do ombro na maioria das participantes do estudo, principalmente na forma leve e moderada. Além disso, pode-se observar também que todas as pacientes queixaram alguma dor, sendo que a maioria se queixou de dor moderada e uma boa parte de dor intensa. A ampliação da presente pesquisa deve ser considerada, tendo em vista a possibilidade de uma investigação que envolva um número amostral significativo e outras populações.

Referências

- 1 Ibqal ZA, Alghadir AH. Cumulative trauma disorders: a review. J back musculoskelet rehabil. 2017; 30(4): 663-6. DOI: 10.3233/BMR-150266
- 2 Roquelaure Y, Ha C, Leclerc A, Touranchet A, Sauteron M, Melchior M et al. Epidemiologic surveillance of upper-extremity musculoskeletal disorders in the working population. Arthritis rheum. 2006; 55(5):765-78. DOI: 10.1002/art.22222
- 3 Leong HT, Fu SC, He X, Oh JH, Yamamoto N, Yung SHP. Risk factors for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. J Rehabil Med. 2019; 51(9): 627-37. DOI: 10.2340/16501977-2598
- 4 Innocenti T, Ristori D, Miele S, Testa M. The management of shoulder impingement and related disorders. a systematic review on diagnostic accuracy of physical tests and manual therapy efficacy. J Bodyw Mov Ther. 2019; 23(3): 604-18. DOI: 10.1016/j.jbmt.2018.08.002
- 5 Costa JT, Baptista JS, Vaz M. Incidence and prevalence of upper-limb work related musculoskeletal disorders: a systematic review. Work. 2015; 51(4): 635-44. DOI: 10.3233/WOR-152032
- 6 Desjardins-Charbonneau A, Roy JS, Dionne CE, Frémont P, MacDermid JC, Desmeules F. The efficacy of manual therapy for rotator cuff tendinopathy: a systematic review and meta-analysis. J Orthop Sports Phys Ther. 2015; 45(5): 330-50. DOI: 10.2519/jospt.2015.5455
- 7 Macías-Hernández SI, Pérez-Ramírez LE. Eccentric strength training for the rotator cuff tendinopathies with subacromial impingement. current evidence. Cir Cir. 2015; 83(1): 74-80. DOI: 10.1016/j.circir.2015.04.029
- 8 Creech JA, Silver S. Shoulder impingement syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- 9 Varacallo M, Bitar YE, Mair SC. Rotator cuff syndrome. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
- 10 Dong W, Goost H, Lin XB, Burger C, Paul C, Wang ZL et al. Treatments for shoulder impingement syndrome a prisma systematic review and network meta-analysis. Medicine. 2015; 94(10): 1-17. DOI: 10.1097/MD.0000000000000510
- 11 Garving C, Jakob S, Bauer I, Nadjari R, Brunner UH. Impingement syndrome of the shoulder. Dtsch Arztebl Int. 2017; 114(45): 765-76. DOI: 10.3238/arztebl.2017.0765

- 12 BRASIL. Ministério da Previdência Social. Coordenação-geral de monitoramento benefício por incapacidade – CGMBI/DPSSO/SPS/MPS. 2º Boletim quadrimestral sobre benefícios por incapacidade. Brasília, DF, 2014.
- 13 Dias D, Neto MG, Araújo RPC. Dor no ombro em mulheres com síndrome do manguito rotador. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2017; 16(3): 296-9. DOI: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v16i3.24368>
- 14 Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. Translation into brazilian portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire. *Braz J Med Biol Res.* 2005, 38(2): 293-302. DOI: 10.1590/s0100-879x2005000200018
- 15 Reed MD, Nostran VW. Assessing pain intensity with the visual analog scale: a plea for uniformity. *J Clin Pharmacol.* 2014; 54(3): 241-4. DOI: 10.1002/jcph.250
- 16 Bento TPF, Genebra CVS, Cornélio GP, Biacon RDB, Simeão SFAP, Vitta A. Prevalence and factors associated with shoulder pain in the general population: a cross-sectional study. *Fisioter Pesqui.* 2019; 26(4): 401-6. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-2950/18026626042019>
- 17 Portela NLC, Ross JR. Work-related musculoskeletal disorders (MSD) and their association with working conditions of nursing. *Rev Enferm UFPI.* 2015; 4(4):82-7. DOI: <https://doi.org/10.26694/reufpi.v4i4.2754>
- 18 Hodgetts CJ, Leboeuf-Yde C, Beynon A, Walker BF. Shoulder pain prevalence by age and within occupational groups: a systematic review. *Arch Physiother.* 2021; 11(24):1-13. DOI: 10.1186/s40945-021-00119-w
- 19 Souza CS, Cardoso JP, Aguiar AP, Macêdo MMSR, Oliveira JS. Work-related musculoskeletal disorders among schoolteachers. *Rev Bras Med Trab.* 2021; 19(2): 140-50. DOI: 10.47626/1679-4435-2020-545
- 20 Dias D, Rodrigues EP, Sena EP, Neto MG. Perfil da dor no ombro em pacientes com síndrome do manguito rotador. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2016; 15(3): 259-62. DOI: <https://doi.org/10.9771/cmbio.v15i3.18204>
- 21 Can FI, Gültaş E, Şahin IG, Kılınç CY, Aydoğan NH. Subacromial impingement as a predictor of proximal biceps tendon disorders. *Jt Dis Relat Surg.* 2022; 33(1): 142-8. DOI: 10.52312/jdrs.2022.499
- 22 Drummond AS, Sampaio RF, Mancini MC, Kirkwood RN, Stamm TA. Linking the disabilities of arm, shoulder, and hand to the international classification of functioning, disability, and health. *J Hand Ther.* 2007; 20(4): 336-43. DOI: 10.1197/j.jht.2007.07.008
- 23 Soberg HL, Engebretsen KB, Juel NG, Roe Y, Brox JI. Associations between shoulder pain and functioning on the ICF checklist and the disabilities of the arm, shoulder, and hand scale – a crosssectional study. *Disabil Rehabil.* 2020; 42(21): 3084-91. DOI: 10.1080/09638288.2019.1584252
- 24 Gomora-García M, Rojano-Mejía D, Solis-Hernández JL, Escamilla-Chávez C. Efectividad de los medios físicos en el síndrome de abducción dolorosa de hombro. *Cir Cir.* 2016; 84(3): 203-7. DOI: 10.1016/j.circir.2015.08.007

25 Kooijman M, Swinkels I, Dijk C, Bakker D, Veenhof C. Patients with shoulder syndromes in general and physiotherapy practice: an observational study. BMC Musculoskelet Disord. 2013; 14(128): 1-7. DOI: 10.1186/1471-2474-14-128