

Distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgões: revisão sistemática

Aurora Maria Gomes Ribeiro Castanheira Pinto

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Medicina
Mestrado Integrado

Orientador: Doutora Cláudia Manuela Silva Santos Lopes

fevereiro de 2025

Folha em branco

Declaração de Integridade

Eu, Aurora Maria Gomes Ribeiro Castanheira Pinto, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 44384 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade de Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 28 / 02 / 25

Aurora Pinto

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

Folha em branco

Dedicatória

Dedico à minha avó Eva, que vive no meu coração, esta etapa do culminar da minha jornada.
O nosso sonho está prestes a ser realizado.

Folha em branco

Agradecimentos

Começo por agradecer à minha mãe, por ser o meu porto seguro, o meu ombro amigo e o meu pilar em tudo na vida. Pelos ensinamentos de resiliência, determinação e perseverança, tão essenciais para a elaboração desta tese de mestrado. Agradeço pelo amor, força e segurança que me transmite no dia a dia, e por ser um exemplo constante da pessoa que quero ser no futuro.

Agradeço à minha orientadora, doutora Cláudia Santos, pela disponibilidade, pela partilha de conhecimentos imprescindíveis à realização da presente dissertação e pela confiança que depositou em mim. Agradeço-lhe também pelo seu entusiasmo contagiante pelo ensino e pela medicina, que me deu motivação.

Um agradecimento especial à minha família, que mesmo longe, nunca deixaram de estar perto e de apoiar incondicionalmente o meu percurso.

Aos meus amigos e às minhas colegas de casa, agradeço pelo carinho e ânimo que me deram ao longo dos últimos meses e por terem sido os meus companheiros nesta caminhada.

Folha em branco

Resumo

Introdução: De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), aproximadamente 1,71 bilhões de indivíduos são portadores de condições musculoesqueléticas a nível mundial (1). Estas condições podem cursar com dor crônica, limitação de movimentos e, em casos mais graves, incapacidade funcional (2,3). No contexto da prática cirúrgica, as exigências ergonômicas, os movimentos repetitivos e de esforço, e as posturas incorretas e estáticas, colocam os cirurgiões numa posição vulnerável para o surgimento dessas condições (4). A presente revisão tem como finalidade avaliar a prevalência geral de distúrbios musculoesqueléticos (DME) nos cirurgiões, a prevalência por região anatômica e a prevalência por patologia diagnosticada, bem como as suas possíveis implicações.

Metodologia: Foi conduzida uma revisão sistemática em conformidade com as diretrizes PRISMA. A pesquisa de artigos científicos foi executada em duas bases de dados, PubMed e B-On, utilizando os termos “Work-related Musculoskeletal Disorders”, “Surgeon”, “Prevalence”, “Impact”, “Questionnaire” e “Survey”. Determinou-se a inclusão de estudos transversais, publicados entre 2014 e 2024, em língua portuguesa e inglesa, e cujo objetivo principal incluísse o estudo da prevalência de DME em médicos de especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica. Complementarmente, estipulou-se a inclusão de estudos que avaliem o impacto que esses mesmos distúrbios podem condicionar. Para apreciação da qualidade metodológica dos estudos foi elegida a ferramenta Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies (5).

Resultados: A prevalência global de DME exibiu uma variação entre 47.4% e 97%, com destaque para as regiões cervical, lombar e membros superiores. Patologias como a epicondilite lateral e a síndrome do túnel cárpico foram reportadas, com prevalências a atingir 18.7% e 15.6%, respectivamente. No que concerne às consequências que advêm deste tipo de distúrbios, até 33.3% dos cirurgiões relataram situações de absenteísmo, e até 85% necessitaram de tratamento para as suas condições, inclusive intervenções cirúrgicas.

Conclusão: Os resultados da presente revisão alertam para a elevada prevalência de DME nos cirurgiões e para as repercussões nocivas que os mesmos acarretam. Para que sejam destacadas estas repercussões e realçada a importância desta temática na saúde das populações, é essencial a condução de mais estudos epidemiológicos, de avaliação de risco e de análise do impacto a longo prazo (2,6,7). Percecionar os fatores envolvidos e o papel da prática cirúrgica no desenvolvimento destes distúrbios, é fundamental para que sejam

elaboradas estratégias eficazes com vista à preservação da segurança e bem-estar dos cirurgiões, bem como da prestação exímia de cuidados.

Palavras-chave

Distúrbios musculoesqueléticos; cirurgiões; prevalência; impacto; saúde ocupacional

Folha em branco

Abstract

Introduction: According to the World Health Organization (WHO), approximately 1.71 billion individuals worldwide suffer from musculoskeletal conditions (1). These conditions can lead to chronic pain, restricted movement, and, in severe cases, functional disability. In the context of surgical practice, ergonomic demands, repetitive and strenuous movements, and improper static postures place surgeons in a vulnerable position for developing these conditions. This systematic review aims to assess the overall prevalence of musculoskeletal disorders among surgeons, the prevalence by anatomical region and the prevalence by diagnosed pathology, as well as their possible implications.

Methodology: A systematic review was conducted following PRISMA guidelines. The search for scientific articles was carried out in two databases, PubMed and B-On, applying the terms “Work-related Musculoskeletal Disorders,” “Surgeon,” “Prevalence,” “Impact,” “Questionnaire,” and “Survey.” The inclusion of cross-sectional studies published between 2014 and 2024 in Portuguese and English that evaluated the prevalence of MSDs in surgical or surgical-medical specialists was determined. Additionally, it was established the inclusion of studies addressing the potential impact of these disturbances. To assess the methodological quality, the Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies was selected (5).

Results: The overall prevalence of MSDs ranged from 47.4% to 97%, with a notable prevalence in the cervical, lumbar, and upper limb regions. Conditions such as lateral epicondylitis and carpal tunnel syndrome were reported, with prevalence up to 18.7% and 15.6%, respectively. Regarding the consequences resulting from these disorders, up to 33.3% of surgeons reported episodes of absenteeism, and up to 85% required treatment for their conditions, including surgical interventions.

Conclusion: The findings of this review highlight the high prevalence of MSDs among surgeons and their detrimental repercussions. To emphasize these repercussions and underscore the importance of this topic in public health, it is essential to conduct further epidemiological studies, risk assessments, and long-term impact analyses (2,6,7). Understanding the contributing factors and the role of surgical practice in the development of these disorders is crucial for devising effective strategies that preserve the safety and well-being of surgeons and delivery of high-quality patient care.

Keywords

Musculoskeletal disorders;surgeons;prevalence;impact;occupational health

Folha em branco

Índice

1. Introdução	1
2. Metodologia	3
2.1 – Definição do objetivo	3
2.2 – Critérios de elegibilidade	4
2.3 - Fontes de dados e estratégia de procura	5
2.4 – Seleção de estudos e fluxograma	6
2.5 – Extração de dados	7
2.6 – Análise de dados	8
2.7 – Avaliação de qualidade	9
2.8 – Considerações éticas	9
3. Resultados	10
3.1 – Prevalência geral	23
3.2 – Prevalência por região anatómica	24
3.3 – Prevalência por patologia diagnosticada	26
3.4 – Impacto	27
4. Discussão	28
5. Conclusão	37
6. Bibliografia	38

Folha em branco

Lista de Figuras

Figura 1 – Fluxograma PRISMA.....	6
Figura 2 – Metodologia dos estudos.....	10
Figura 3 – Distribuição por especialidade.....	11
Figura 4 – Prevalência por região anatômica.....	25

Folha em branco

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Informações gerais e características dos participantes	11
Tabela 2 – Resultados dos estudos e metodologia utilizada	15

Folha em branco

Lista de Acrónimos

DME	Distúrbios musculoesqueléticos
IMC	Índice de massa corporal
JBI	Joanna Briggs Institute
OMS	Organização mundial de saúde
PRISMA	Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses
PICO	População, intervenção, comparação, outcome
VATS	Video-assisted thoracoscopic surgery
WHO	World Health Organization
YLD	Years lived with disability

Folha em branco

1. Introdução

Os distúrbios musculoesqueléticos (DME) são reconhecidos como um dos principais problemas de saúde ocupacional a nível mundial, afetando profissionais de diversas áreas e contribuindo para a diminuição da longevidade das suas carreiras. A Organização Mundial de Saúde (OMS) define estes distúrbios como condições que afetam os músculos, ossos, articulações, tendões, ligamentos e outros tecidos conjuntivos adjacentes (1). Estes distúrbios podem estar relacionados com o trabalho, na medida em que o ambiente laboral pode resultar na sua manifestação ou exacerbação (8). Excesso de sobrecarga mecânica, posturas inadequadas, movimentos repetitivos e esforços prolongados são fatores reconhecidos que contribuem para a instalação deste tipo de distúrbios (9). Sendo a prática cirúrgica uma atividade com possibilidade de exposição aos fatores previamente enumerados, os médicos cujo exercício profissional integre este tipo de prática, apresentam potencial para desenvolvimento de DME (4). Efetivamente, encontra-se descrito na literatura que o bloco operatório pode produzir efeitos significativos na saúde mental e física do cirurgião (10). Nesta perspetiva, a prevalência de DME nos cirurgiões tem sido foco em alguns estudos, sugerindo que estes distúrbios poderão estar presentes em larga escala neste segmento da população (11). No entanto, ainda que nos últimos anos se tenha verificado uma literatura crescente sobre a patologia musculoesquelética nos cirurgiões (4,12–14), permanecem escassas as investigações realizadas (6,15–17) e ainda aparenta ser uma temática subvalorizada pelas entidades que tutelam o setor da saúde e pelos profissionais do setor (16). Neste cenário, torna-se essencial advertir essas mesmas entidades para a necessidade de discussões sobre intervenções preventivas e medidas que objetivem a proteção dos profissionais no seu ambiente de trabalho, bem como a inclusão dos próprios profissionais na construção dessas diretrizes (8). Visto que a sintomatologia musculoesquelética pode afetar a destreza, precisão e performance do cirurgião, com potenciais efeitos deletérios para o paciente, a elaboração de um plano de ação traduz-se num assunto de ética profissional (12,18). Adicionalmente, a reabilitação de lesões musculoesqueléticas, e o absentéismo e reforma antecipada que delas advêm, acarretam custos significativos para a economia global (19). Assim, as consequências decorrentes destas lesões podem ser verificadas não apenas nos cirurgiões e pacientes, mas também nos sistemas de saúde (4).

Foi conduzida uma revisão sistemática, de acordo com as diretrizes PRISMA, de modo a averiguar a prevalência geral de DME nos cirurgiões, a prevalência por região anatómica e a prevalência por patologia diagnosticada. Ao apreciar a literatura existente relativa à prevalência, esta dissertação visa explorar a magnitude dos DME nos cirurgiões. A análise

dos dados facilitados pelas investigações sobre a prevalência destas condições, poderá contribuir para diminuir a lacuna existente na literatura. Ademais, identificar uma prevalência elevada pode constituir o primeiro passo para explorar possíveis soluções que minimizem o risco de ocorrência destas lesões (11). Sendo as condições musculoesqueléticas uma das principais causas de incapacidade no mundo, contribuindo para 17% dos YLD, pretende-se avaliar secundariamente o impacto que estas condições podem condicionar (1).

2. Metodologia

2.1 Definição do objetivo

O objetivo principal desta dissertação passa por investigar a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões. Não existindo literatura vasta que permita o estudo da prevalência de uma patologia específica, numa única região anatómica ou numa determinada especialidade, optou-se por avaliar a prevalência global destes distúrbios e integrar no estudo médicos de especialidade cirúrgica e médico-cirúrgica. Como objetivo secundário, pretende-se aferir o impacto e as limitações que estes distúrbios poderão condicionar no bem-estar dos indivíduos, no seu desempenho laboral e nos recursos de saúde.

Assim, foi formulada a seguinte questão de investigação “Qual a prevalência e o impacto dos distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões?”. Tendo em conta o modelo PICO, a população alvo identificada para este estudo são os médicos de especialidade cirúrgica e médico-cirúrgica. O resultado primário é a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos, sendo que este abrange não apenas a prevalência geral, mas também a prevalência por região anatómica e a prevalência por patologia diagnosticada. O resultado secundário, essencial para a contextualização do primário, consiste no impacto que este tipo de condição pode ocasionar. As componentes “I” (intervenção/exposição) e “C” (comparação) do modelo não se adequam a esta questão, uma vez que o estudo não procura avaliar uma intervenção ou exposição e também não pretende comparar grupos.

2.2 Critérios de elegibilidade

Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos previamente à realização da pesquisa de artigos científicos e não foram modificados posteriormente. Esta estratégia pretende salvaguardar a transparência e reprodutibilidade da presente revisão sistemática, bem como evitar viés de seleção.

Critérios de inclusão

Relativamente à população alvo e ao tipo de estudo, incluem-se estudos transversais cuja amostra compreenda médicos de especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica, independentemente da subespecialidade. Incluem-se estudos realizados tanto em instituições públicas como privadas, localizadas nos diversos continentes. No que refere ao conteúdo da investigação, incluem-se estudos que avaliem a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos em médicos de especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica, bem como estudos que analisem o impacto desses distúrbios. Quanto ao método de avaliação da prevalência, incluem-se dados autorrelatados através de questionários, com utilização ou não de ferramentas validadas, relativos à prevalência geral, por região anatómica e por patologia diagnosticada. Incluem-se estudos publicados entre 2014 e 2024, um período de 10 anos, em língua inglesa e portuguesa.

Critérios de exclusão

Excluem-se estudos relativos a médicos cuja prática clínica não engloba a prática cirúrgica e estudos relativos a cirurgiões e profissionais de saúde de outras áreas que não medicina, como medicina veterinária e medicina dentária. Ainda a respeito da população alvo, excluem-se estudos que avaliem populações mistas, onde os dados relativos a médicos de especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica não podem ser extraídos separadamente. No que concerne ao conteúdo, excluem-se estudos que não relatam claramente a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos, estudos que relatam a prevalência de apenas um tipo de distúrbio ou que se cinjam ao estudo de uma região corporal específica. A restrição a uma única região anatómica compromete a visão holística do tema e o objetivo de avaliar a prevalência de distúrbios musculoesqueléticos de uma forma global, podendo até introduzir viés nos resultados. Quanto ao tipo de estudo, excluem-se revisões narrativas e sistemáticas.

2.3 Fontes de dados e estratégia de procura

A pesquisa de artigos científicos foi realizada durante o mês de dezembro de 2024. Para esta pesquisa, selecionaram-se duas bases de dados, sendo as escolhidas a PubMed e a B-On. A PubMed foi elegida por ser uma das principais bases de dados biomédica, e a B-On por facultar o acesso a múltiplas bases de dados científicas, permitindo amplificar a pesquisa. Através das palavras-chave “Work-related Musculoskeletal Disorders”, “Surgeon”, “Prevalence”, “Impact”, “Questionnaire” e “Survey” foi elaborada uma fórmula de pesquisa. A seguinte fórmula de pesquisa ((Work-related Musculoskeletal Disorder*) AND (Surgeon*) AND ("Survey" OR "Questionnaire") AND (“Prevalence” OR “Impact”)) foi introduzida na base de dados PubMed, apresentando um total de 46 artigos publicados em língua inglesa e portuguesa, entre 2014 e 2024, janela temporal e idiomas escolhidos para a pesquisa. Na base de dados B-On foram anexados os mesmos termos, com ajuste da fórmula, pelas diferenças nos sistemas de indexação, e selecionaram-se os mesmos idiomas e período temporal. Adicionalmente, nesta última base de dados, foram removidos os artigos provenientes da plataforma MEDLINE, uma vez que a PubMed já incorpora os registos dessa plataforma, evitando assim um maior número de artigos duplicados. Assim, tendo em conta os termos de pesquisa e os filtros selecionados, a base de dados B-On apresentou 43 resultados. De referir que não foi realizada procura manual adicional nas listas de referências dos artigos incluídos, nem contacto com autores para obtenção de dados não publicados. Deste modo, a seleção dos estudos foi baseada exclusivamente na pesquisa eletrónica nas bases de dados supramencionadas. Para gestão das referências dos artigos, foi utilizado o software Mendeley, que permitiu a organização dos estudos e identificação de artigos duplicados.

2.4 Seleção de estudos e fluxograma

A seleção de estudos compreendeu três fases distintas: a identificação, a triagem e a inclusão. Como descrito na secção anterior, a plataforma PubMed apresentou 46 resultados e a B-On 43 resultados. Do total de 89 artigos, 27 foram identificados como duplicados, sendo que alguns se encontravam duplicados entre plataformas e outros adicionalmente na mesma plataforma. Após remoção dos duplicados, 58 estudos foram admitidos para triagem. A fase de triagem foi realizada em duas instâncias, uma primeira com análise de título e resumo, e uma segunda com leitura de texto completo. Através da análise de título e resumo, excluíram-se 26 artigos da base de dados PubMed e 10 artigos da B-On. Dos 22 estudos analisados para elegibilidade, dois foram excluídos por não ser possível a separação dos dados de prevalência relativos aos médicos de especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica da restante amostra. Em consequência, para a realização desta revisão sistemática, dos 89 resultados iniciais, incluíram-se 20 artigos. Em seguida apresenta-se o fluxograma PRISMA, que sintetiza a informação relativa a este processo de seleção.

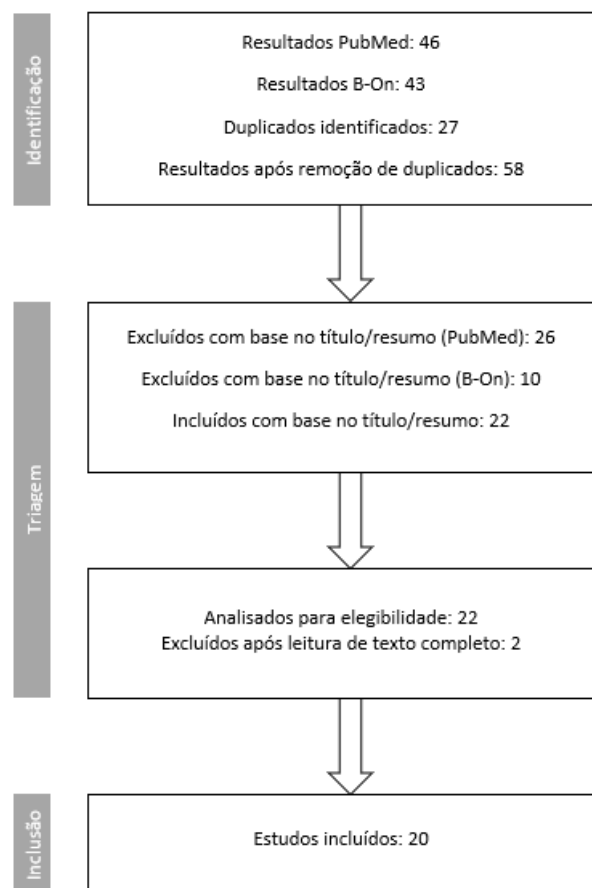


Figura 1 – Fluxograma PRISMA

2.5 Extração de dados

O levantamento dos dados dos estudos que foram incluídos nesta dissertação, foi realizado manualmente, sem recurso a ferramentas automáticas de extração de dados. Foram extraídas informações gerais de cada estudo, nomeadamente, a referência bibliográfica, o tipo de estudo, o objetivo do mesmo e a especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica envolvida. O número de participantes e a taxa de resposta aos questionários foram igualmente registados. Relativamente às características da população, recolheram-se dados demográficos tais como idade e sexo, e dados antropométricos como altura, peso e índice de massa corporal (IMC). Ainda no que respeita às características da população, foram extraídos dados relativos à carga de trabalho dos participantes, especificamente, o número de anos de prática cirúrgica, o número de horas de trabalho por dia, o número de horas de prática cirúrgica por semana, o número de cirurgias realizadas por semana ou por ano e a duração média das cirurgias. Quanto aos resultados principais, foram compilados os dados relativos à prevalência geral, à prevalência por região anatómica e à prevalência por patologia diagnosticada. Complementarmente, registou-se a metodologia utilizada por cada estudo para determinação da prevalência. No que concerne aos resultados secundários, referentes ao impacto dos distúrbios identificados, recolheram-se informações sobre o absentismo e a necessidade de tratamento para a condição em questão. Os dados foram organizados em duas tabelas distintas: a primeira integrou as informações gerais dos estudos, as características dos participantes e os dados relativos à carga de trabalho, e a segunda compilou os resultados apresentados, principais e secundários, bem como a metodologia utilizada. A organização em tabelas foi elaborada com vista à apresentação clara, estruturada e sistematizada dos resultados e à identificação de padrões e tendências entre os estudos incluídos.

2.6 Análise de dados

Após extração dos dados, a análise dos mesmos foi maioritariamente de natureza qualitativa, com incorporação de dados quantitativos para suporte das observações realizadas. A análise teve o seu foco na interpretação descritiva e na categorização em quatro dimensões principais: prevalência geral, prevalência por região anatómica, prevalência por patologia diagnosticada, e impacto. A secção relativa à prevalência geral fornece uma visão abrangente dos distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões, enquanto que a análise por região permite identificar as áreas corporais mais frequentemente afetadas. Paralelamente, explorou-se a prevalência de patologias e lesões diagnosticadas, descritas em alguns estudos, destacando as condições mais reportadas. Por fim, a análise debruçou-se sobre o possível impacto dos DME, tanto a nível individual como coletivo. Embora esta última dimensão tenha um carácter secundário no estudo, a sua integração é essencial para que a temática seja capturada na sua plenitude, permitindo não só a perceção da prevalência desta condição, como também das repercussões a ela associadas. De ressaltar que a escolha de uma abordagem predominantemente qualitativa foi motivada pela diversidade metodológica e de resultados apresentados pelos estudos incluídos, que exige uma interpretação flexível e descritiva das informações extraídas.

2.7 Avaliação de qualidade

A apreciação da qualidade metodológica é essencial para determinar a confiabilidade e validade das evidências reunidas. Tendo em conta que todos os estudos incluídos são estudos transversais, utilizou-se apenas uma ferramenta de avaliação de qualidade metodológica, facilitando assim a comparação entre os estudos avaliados e reduzindo o risco de inconsistência na avaliação dos mesmos. A ferramenta escolhida foi a Joanna Briggs Institute (JBI) Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross-Sectional Studies, específica para estudos transversais (5). Nesta são avaliados oito critérios, designadamente, os critérios de inclusão, a descrição da amostra e cenário do estudo, a medição da exposição, os critérios para medição da condição, a identificação de fatores de confusão, a gestão destes fatores, a medição da condição e a análise estatística. Uma vez que este instrumento não gera uma pontuação final e não existem guidelines específicas para a interpretação dos seus resultados, foram definidas três categorias de qualidade, com base no número de critérios atendidos pelo artigo: qualidade baixa, qualidade moderada e qualidade elevada. Visto que a ferramenta avalia oito critérios, foi determinado que se um artigo cumprir menos de quatro critérios é considerado de qualidade baixa, se cumprir quatro ou cinco é de qualidade moderada e se cumprir seis ou mais é de qualidade elevada. Estudos classificados como de qualidade elevada apresentam uma menor probabilidade de viés metodológico, uma vez que atendem a um maior número de critérios da ferramenta utilizada. Contudo, não foi realizada uma avaliação formal e independente do risco de viés, pelo que a qualidade metodológica foi analisada estritamente através desta ferramenta. De referir que o limiar de qualidade alta foi definido atendendo à manutenção de um equilíbrio entre rigor e representatividade. Na medida em que a exclusão de artigos nesta etapa pode introduzir viés de seleção e, em virtude das informações pertinentes que os artigos podem disponibilizar para a presente dissertação, não foram excluídos artigos após execução de análise de qualidade.

2.8 Considerações éticas

Uma vez que esta revisão utiliza exclusivamente dados publicados e de acesso público, esta não carece de aprovação ética.

3. Resultados

Ao observar a figura 2, referente à metodologia dos estudos, verifica-se que todas as investigações utilizaram questionários para determinação da prevalência. Dos 20 estudos incluídos, 11 introduziram nos seus questionários ferramentas específicas como o Standardized Nordic Questionnaire, o Physical Discomfort Survey e o Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (4,6,7,10,11,13,19–23). Nos restantes nove, não foi mencionada a utilização de uma ferramenta em particular para avaliação da condição em estudo (12,14,15,17,24–28). De notar que quatro estudos não mencionaram a taxa de resposta aos respetivos questionários (6,14,15,22). Quanto às especialidades envolvidas, ilustradas na figura 3, 35% dos estudos incluíram ortopedistas, 25% otorrinolaringologistas, 10% neurocirurgiões, 5% oftalmologistas, 5% cirurgiões cardiotorácicos e em 20% várias especialidades cirúrgicas ou médico-cirúrgicas foram incorporadas. No que concerne à avaliação de qualidade, seguindo o modelo anteriormente explicitado, foi identificado um artigo de qualidade baixa (14), nove artigos de qualidade moderada (12,15,17,20,22,24–27) e 10 artigos de qualidade elevada (4,6,7,10,11,13,19,21,23,28). Nas secções seguintes, apresentam-se detalhados os dados apurados relativos à prevalência geral, por região anatómica, por patologia diagnosticada e ao impacto dos DME nos cirurgiões.

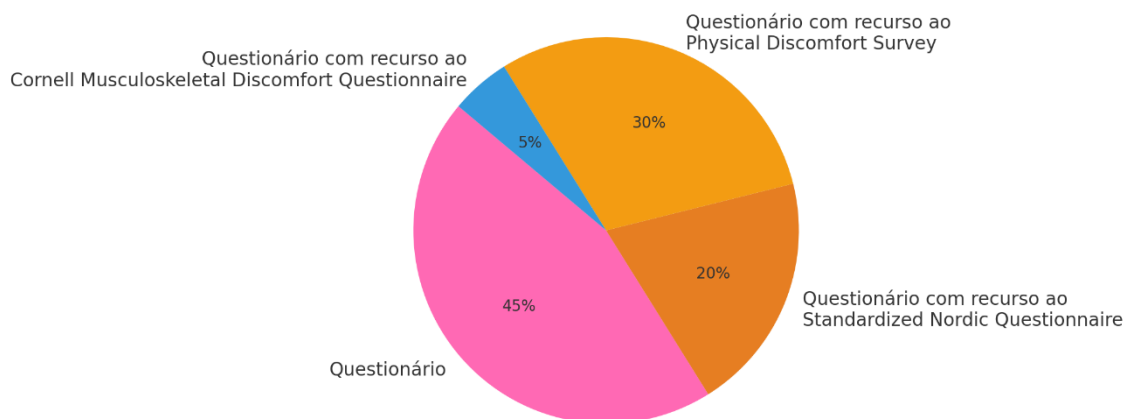


Figura 2. Metodologia dos estudos

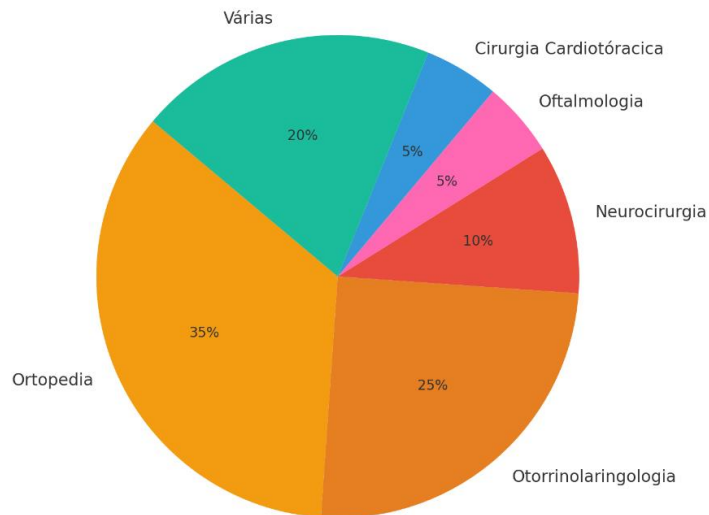


Figura 3. Distribuição por especialidade

Tabela 1. Informações gerais e características dos participantes

Estudo	Autores (ano)	País	Amostra, taxa de resposta ao questionário e especialidade envolvida	Dados demográficos e antropométricos	Carga de trabalho
Prevalence of musculoskeletal disorders among orthopedic trauma surgeons: an OTA survey	AlQahtani SM, Alzahrani MM, Harvey EJ. (2016)	EUA	Amostra: 86 Taxa de resposta: 14.5% Especialidade: Ortopedia	- 84.9% do sexo masculino - 51.2% com 45 anos de idade ou menos	- 59.3% com mais de 10 anos de prática - 91.9% realizam mais de 100 cirurgias por ano
Occupational musculoskeletal pain amongst ENT surgeons – are we looking at the tip of an iceberg?	Vijendren A, Yung M, Sanchez J, Duffield K. (2016)	Reino Unido	Amostra: 323 Taxa de resposta: 24% Especialidade: Otorrinolaringologia	Sem dados	- 18.7 anos de prática em média
Musculoskeletal disorders among orthopedic pediatric surgeons: an overlooked entity	Alzahrani MM, Alqahtani SM, Tanzer M, Hamdy RC. (2016)	EUA	Amostra: 402 Taxa de resposta: 31% Especialidade: Ortopedia	- 76% do sexo masculino - 32.8% com 45 anos de idade ou menos	- 70.9% com mais de 10 anos de prática

A Survey of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Otolaryngologists	Dabholkar T, Yardi S, Dabholkar YG, Velankar HK, Ghuge G. (2017)	Índia	Amostra: 73 Taxa de resposta: 48.6% Especialidade: Otorrinolaringologia	- 63.1% do sexo masculino - 37.38 anos de idade em média	- 10.6 anos de prática em média - 4.86 cirurgias por semana em média - 13.26h de cirurgia por semana em média
Work-related musculoskeletal symptoms amongst Otolaryngologists and Head and Neck surgeons in Canada	Bolduc-Bégin J, Prince F, Christopoulos A, Ayad T. (2017)	Canadá	Amostra: 137 Taxa de resposta: 23% Especialidade: Otorrinolaringologia	- 79% do sexo masculino - 46 anos de idade em média - 1.75m ² de altura em média - 77kg de peso em média - 25.1 de IMC em média	- 58% com menos de 15 anos de prática - 60% realizam mais de oito horas de cirurgia por semana - 74% realizam mais de cinco cirurgias por semana - 83% realizam cirurgias com duração superior a quatro horas pelo menos uma vez por semana
Operating hurts: a study of EAES surgeons	Wells AC, Kjellman M, Harper SJF, Forsman M, Hallbeck MS. (2018)	Internacional	Amostra: 569 Taxa de resposta: 19% Especialidade: Várias	- 84% do sexo masculino - 31.8% com menos de 40 anos de idade - 25.7 de IMC em média	- Cirurgias em três dias por semana em média - 27% das cirurgias têm duração superior a três horas
Work-related musculoskeletal symptoms in otorhinolaryngology and their relationship with physical activity. A nationwide survey	Lobo D, Gandarillas MA, Sánchez-Gómez S, Megía R. (2019)	Espanha	Amostra: 403 Taxa de resposta: 16.6% Especialidade: Otorrinolaringologia	- 51.5% do sexo masculino - 44.9 anos de idade em média - 72.3kg de peso em média - 24.55 de IMC em média	- 17.08 anos de prática em média - 9.82h de cirurgia por semana em média
Work-related musculoskeletal disorder among surgeons in Gujarat	Vaghela N, Parekh S, Ganjiwale D, Mehta J. (2019)	Índia	Amostra: 43 Taxa de resposta: sem dados Especialidade: Várias	- 69.8% do sexo masculino - 42.07 anos de idade em média	- 15.14 anos de prática em média - 8.58h de trabalho por dia em média
Work-related musculoskeletal disorders among Saudi orthopedic surgeons: a cross-sectional study	Al-Mohrej OA, Elshaer AK, Al-Dakhil SS, Sayed ABI, Aljohar S, Alfattani AA, et al. (2020)	Arábia Saudita	Amostra: 179 Taxa de resposta: 80.3% Especialidade: Ortopedia	- 96.6% do sexo masculino - 32.2 anos de idade em média - 27.8 de IMC em média	- 5 anos de prática em média

Survey of musculoskeletal disorders among US ophthalmologists	Schechet SA, Devience E, Shukla S, Kaleem M. (2020)	EUA	Amostra: 127 Taxa de resposta: 50.8% Especialidade: Oftalmologia	- 63% do sexo masculino - 47 anos de idade em média - 1.72m ² de altura em média - 72.1kg de peso em média	- 18 anos de prática em média - 6h de cirurgia por semana em média
Postural ergonomics and work-related musculoskeletal disorders in neurosurgery: lessons from an international survey	Mavrovounis G, Meling TR, Lafuente J, Fountas KN, Demetriades AK, Gr F. (2021)	Internacional	Amostra: 409 Taxa de resposta: sem dados Especialidade: Neurocirurgia	- 82.4% do sexo masculino - 51.2% com 45 anos de idade ou menos - 24.6 de IMC em média	- 59% realizam mais de 10h de cirurgia por semana - 39.8% das cirurgias têm duração superior a 3h - 81.8% realizam mais de 100 cirurgias por ano
A national survey of workplace-related musculoskeletal disorder and ergonomic practices amongst Irish otolaryngologists	Boyle S, Fitzgerald C, Conlon BJ, Vijendren A. (2021)	Irlanda	Amostra: 49 Taxa de resposta: 48% Especialidade: Otorrinolaringologia	- 73.5% do sexo masculino - 28.6% entre os 31 e os 40 anos de idade - 1.74m ² de altura em média	Sem dados
Work-related musculoskeletal injuries among upper extremity surgeons: A web-based survey	Alzahrani MM, Alqahtani SM, Pichora D, Bicknell R. (2021)	Internacional	Amostra: 142 Taxa de resposta: 12.5% Especialidade: Ortopedia	- 90.8% do sexo masculino - 38.7% com 45 anos de idade ou menos	- 73.3% com mais de 10 anos de prática - 84.5% realizam mais de 250 cirurgias por ano
Minimally invasive surgery and the risk of work-related musculoskeletal disorders: Results of a survey among Israeli surgeons and review of the literature	Michael S, Mintz Y, Brodie R, Assalia A. (2022)	Israel	Amostra: 83 Taxa de resposta: sem dados Especialidade: Várias	Sem dados	- 77.1% com mais de 10 anos de prática de cirurgia minimamente invasiva - 50.6% realizam entre 1-5 cirurgias minimamente invasivas por semana
Prevalence and factors of work-related musculoskeletal disorders among hand surgeons	Alqahtani SM, Alzahrani MM, Bicknell R, Pichora D. (2022)	EUA	Amostra: 578 Taxa de resposta: 16.5% Especialidade: Ortopedia	- 84.8% do sexo masculino - 26.1% com 45 anos de idade ou menos	- 75% com mais de 10 anos de prática - 81% realizam mais de 250 cirurgias por ano
A Survey of Musculoskeletal Disorders in the Orthopaedic Surgeon: Identifying Injuries,	Swank KR, Furness JE, Baker E, Gehrke CK,	EUA	Amostra: 235 Taxa de resposta: 16% Especialidade: Ortopedia	- 32% do sexo masculino - 47 anos de idade em média	- 20 anos de prática em média - 15h de cirurgia por semana em média

Exacerbating Workplace Factors, and Treatment Patterns in the Orthopaedic Community	Rohde R. (2022)				
Occupational injuries and burn out among orthopedic oncology surgeons	Alaseem AM, Turcotte RE, Ste-Marie N, Alzahrani MM, Alqahtani SM, Goulding KA (2022)	Internacional	Amostra: 67 Taxa de resposta: 22% Especialidade: Ortopedia	- 87% do sexo masculino	- 38.8% têm 75 ou mais casos oncológicos por ano
Work-related musculoskeletal pain and discomfort in laparoscopic surgeons: an international multispecialty survey	Dixon F, Vitish-Sharma P, Khanna A, Keeler BD. (2023)	Internacional	Amostra: 259 Taxa de resposta: 50,4% Especialidade: Várias	Sem dados	- 47% com mais de 10 anos de prática - 80% realizam cirurgias de duração entre 1-4h em média
Risk Assessment and Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Cranial and Spinal Neurosurgeons	Alkoshha HM, Mohammed MIR, Amen MM. (2023)	Egito	Amostra: 232 Taxa de resposta: sem dados Especialidade: Neurocirurgia	- 99.6% do sexo masculino - 41.4% com 40 anos de idade ou menos - 86.5% com altura igual ou superior a 1.7m ² - 32.6% com BMI igual ou superior a 30	- 44.8% mais de 10 anos de prática - 48.3% realizam cirurgias com duração superior a 3h - 62.1% realizam mais de 100 cirurgias por ano
A national survey of occupational musculoskeletal injuries in cardiothoracic surgeons	Mathey-Andrews CA, Venkateswaran S, McCarthy ML, Potter AL, Copeland J, Panda N, et al. (2023)	EUA	Amostra: 600 Taxa de resposta: 21% Especialidade: Cirurgia cardiorácica	- 92% do sexo masculino - 13.1% com 45 anos de idade ou menos - 67.7% com BMI igual ou superior a 25	- 85.8% com mais de 10 anos de prática - 78% realizam mais de 5 casos por semana - 86.7% realizam cirurgias com duração superior a 3h

Tabela 2. Resultados dos estudos e metodologia utilizada

Estudo	Prevalência geral (%)	Prevalência por região afetada (%)	Prevalência por patologia diagnosticada (%)	Metodologia	Absenteísmo (%)	Necessidade de terapêutica (%)
Prevalence of musculoskeletal disorders among orthopedic trauma surgeons: an OTA survey	66.7%	- 26.7% região lombar - 12.8% ombro	- 17.4% tendinite do antebraço/punho - 15.1% epicondilite lateral - 14% fascíte plantar - 12.8% síndrome do túnel cárpico - 12.8% tendinite do ombro - 9.3% artrose do joelho	Questionário com recurso ao Physical Discomfort Survey	26.7%	Sem dados
Occupational musculoskeletal pain amongst ENT surgeons – are we looking at the tip of an iceberg?	47.4%	- 29.7% região cervical - 27.9% região dorsal/lombar - 8.9% mão - 3.7% pernas	Sem dados	Questionário	22.9%	85%

Musculoskeletal disorders among orthopedic pediatric surgeons: an overlooked entity	67%	<ul style="list-style-type: none"> - 44% região lombar - 34% antebraço/punho/mão - 24% região cervical - 23% ombro - 18% cotovelo - 11% joelho/perna - 9% tornozelo/pé - 7% anca/coxa 	<ul style="list-style-type: none"> - 15.4% epicondilite lateral - 12.9% tendinite do ombro - 10% síndrome do túnel cárpico 	Questionário com recurso ao Physical Discomfort Survey	31%	Sem dados
A Survey of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Otolaryngologists	61.64%	<ul style="list-style-type: none"> - 41.09% região lombar - 32.87% região cervical - 23.28% região dorsal - 16.43% punho/mão - 15% ombro - 15% cotovelo - 9.58% joelho - 9.58% tornozelo/pé 	Sem dados	Questionário com recurso ao Standardized Nordic Questionnaire	Sem dados	Sem dados
Work-related musculoskeletal symptoms amongst Otolaryngologists and Head and Neck surgeons in Canada	97%	<ul style="list-style-type: none"> - 88% região cervical - 78% região lombar - 72% região dorsal - 40% mão/dedos - 35.5% ombro - 22.5% punho - 21% cotovelo 	18% com patologias diagnosticadas	Questionário	15%	50%
Operating hurts: a study of EAES surgeons	87%	<ul style="list-style-type: none"> - 52% região cervical - 52% região lombar - 46% ombro - 41% região dorsal 	Sem dados	Questionário com recurso ao Nordic Musculoskeletal Questionnaire	19%	22%

Work-related musculoskeletal symptoms in otorhinolaryngology and their relationship with physical activity. A nationwide survey	89.8%	<ul style="list-style-type: none"> - 60.2% região dorsal/lombar - 48.9% região cervical - 18.8% ombro - 16.3% punho/mão 	Sem dados	Questionário	Sem dados	60.6%
Work-related musculoskeletal disorder among surgeons in Gujarat	83.7%	<ul style="list-style-type: none"> - 52.5% região dorsal/lombar - 30.2% região cervical - 23.3% ombro - 6.98% joelhos - 6.98% tornozelos - 2.32% cotovelo - 2.32% punho/mão - 2.32% anca 	Sem dados	Questionário com recurso ao Standardized Nordic Questionnaire	Sem dados	Sem dados
Work-related musculoskeletal disorders among Saudi orthopedic surgeons: a cross-sectional study	67%	<ul style="list-style-type: none"> - 74% região lombar - 58.2% região cervical - 40.4% ombro/cotovelo - 32.2% punho/mão - 27.4% joelho - 21.2% tornozelo/pé - 11.6% anca/coxa 	Sem dados	Questionário com recurso ao Standardized Nordic Questionnaire	12%	Sem dados
Survey of musculoskeletal disorders among US ophthalmologists	66%	<ul style="list-style-type: none"> - 70% região cervical - 48% região dorsal - 44% região lombar - 16% membro superior 	<ul style="list-style-type: none"> - 6.3% doença discal/herniação/rutura - 3.1% síndrome do túnel cárpico - 1.6% lesão da coifa dos rotadores - 0.8% síndrome do túnel cubital - 0.8% síndrome do desfiladeiro torácico 	Questionário	Sem dados	72%

Postural ergonomics and work-related musculoskeletal disorders in neurosurgery: lessons from an international survey	87.9%	<ul style="list-style-type: none"> - 27.1% região lombar - 26.9% região cervical - 19.3% ombro - 14.4% região dorsal - 11% membro inferior - 10.5% punho/dedos - 9% pés - 8.8% membro superior 	Sem dados	Questionário	7.85%	60.4%
A national survey of workplace-related musculoskeletal disorder and ergonomic practices amongst Irish otolaryngologists	75.5%	<ul style="list-style-type: none"> - 59.2% região cervical - 34.7% região dorsal - 32.6% região lombar - 28% ombro - 26% membro superior - 18% punho/mão - 9% cotovelos - 9% joelhos - 7% tornozelo/pé - 2% anca 	Sem dados	Questionário	10.2%	36.7%
Work-related musculoskeletal injuries among upper extremity surgeons: A web-based survey	89.4%	<ul style="list-style-type: none"> - 43.9% região lombar - 36% ombro - 32.3% região cervical - 32.3% antebraço/punho/mão - 27.2% cotovelo - 15.9% joelho/perna - 10.6% tornozelo/pé - 6.8% anca/coxa 	<ul style="list-style-type: none"> - 18.3% epicondilite lateral - 14.1% tendinite do ombro - 10.6% bursite do ombro - 9.9% doença discal degenerativa - 9.9% patologia da articulação trapeziometacarpiana - 9.2% síndrome do túnel cárpico 	Questionário com recurso ao Physical Discomfort Survey	26%	82.7%

Minimally invasive surgery and the risk of work-related musculoskeletal disorders: Results of a survey among Israeli surgeons and review of the literature	78% (após 15 anos de prática de CMI)	- 35% região lombar - 25% região cervical - 21% ombro - 9% região dorsal	- 9% síndrome do túnel cárpico - 4% epicondilite lateral	Questionário	Sem dados	21%
Prevalence and factors of work-related musculoskeletal disorders among hand surgeons	60.4%	- 52% antebraço/punho/mão - 34.5% região lombar - 30.4% região cervical - 26% cotovelo - 23.1% ombro - 12.3% joelho/perna - 9.5% tornozelo/pé - 6.5% anca/coxa	- 18.7% epicondilite lateral - 15.6% síndrome do túnel cárpico - 10.7% síndrome do túnel cubital - 9.7% tendinite do ombro - 9.5% dedo em gatilho	Questionário com recurso ao Physical Discomfort Survey	29.2%	73.1%

<p>A Survey of Musculoskeletal Disorders in the Orthopaedic Surgeon: Identifying Injuries, Exacerbating Workplace Factors, and Treatment Patterns in the Orthopaedic Community</p>	<p>64%</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 32.3% região lombar - 25.1% região cervical 	<ul style="list-style-type: none"> - 18.3% patologia da articulação basal - 16.6% epicondilite lateral - 14.5% síndrome do túnel cárpico - 11% tendinite da coifa dos rotadores - 10.6% radiculopatia cervical - 10.6% fascíte plantar - 8.9% radiculopatia lombar - 7.7% dedo em gatilho - 5.9% tendinite DeQuervain - 5.5% síndrome do túnel cubital - 4.2% tendinite do bíceps - 3.4% epicondilite medial - 2.5% patologia articulação acromioclavicular 	<p>Questionário com recurso ao Physical Discomfort Survey</p>	<p>29.4%</p>	<p>27%</p>
--	------------	--	--	---	--------------	------------

Occupational injuries and burn out among orthopedic oncology surgeons	76%	<ul style="list-style-type: none"> - 55% região lombar - 39% antebraço/punho/mão - 27% ombro - 24% região cervical - 13% cotovelo - 13% joelho/perna - 7% anca/coxa - 7% tornozelo/pé 	<ul style="list-style-type: none"> - 16% herniação do disco - 15% tendinite do ombro - 13% epicondilite lateral - 10% artrose da anca e joelho 	Questionário com recurso ao Physical Discomfort Survey	33.3%	27%
Work-related musculoskeletal pain and discomfort in laparoscopic surgeons: an international multispecialty survey	90%	<ul style="list-style-type: none"> - 73.7% região dorsal/lombar - 70.7% ombro - 67.6% região cervical - 59.8% punho/mão - 27% joelho - 26.6% cotovelo - 20.1% tornozelo/pé - 17% anca 	Sem dados	Questionário	Sem dados	35%
Risk Assessment and Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Cranial and Spinal Neurosurgeons	74%	<ul style="list-style-type: none"> - 62.8% região cervical - 56% região lombar - 44.5% ombro - 43.9% punho/dedos 	Sem dados	Questionário com recurso ao Cornell Musculoskeletal Discomfort	Sem dados	25.6%

A national survey of occupational musculoskeletal injuries in cardiothoracic surgeons	64%	<ul style="list-style-type: none"> - 36% região cervical - 29.8% região lombar - 14.2% região dorsal 	<ul style="list-style-type: none"> - 20.7% patologia articular da mão - 16.7% tendinite - 14.2% patologia articular do joelho - 13.5% lesão da coifa dos rotadores - 13.3% patologia articular da anca - 12.2% síndrome do túnel cárpico - 11.8% patologia articular do punho - 10% neuropatia 	Questionário	30%	Sem dados
---	-----	---	--	--------------	-----	-----------

3.1 Prevalência geral

De uma forma geral, após análise dos artigos incluídos nesta revisão, aferiu-se que o intervalo de prevalência de distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões variou entre 47.4% e 97%. A prevalência mais baixa foi observada num estudo que integrou otorrinolaringologistas, onde 47.4% afirmaram sofrer de alguma lesão ou dor musculoesquelética como consequência direta da sua atividade profissional ou do ambiente de trabalho (24). Em contrapartida, a mais elevada foi reportada num estudo cuja investigação também incluiu otorrinolaringologistas, com 97% dos participantes a experienciar algum tipo de sintoma musculoesquelético em uma ou mais regiões corporais (17). Dos 20 artigos analisados, sete averiguaram a prevalência em ortopedistas, sendo que alguns se focaram em subespecialidades da ortopedia tais como trauma, pediatria, oncologia e cirurgia da mão (4,7,10,11,13,19,23). Nestes, a prevalência divergiu entre 60.4% e 89.4%. Já em neurocirurgiões, a prevalência de DME alcançou 87.9% numa investigação e 74% noutra (6,15). Especialidades retratadas por apenas um estudo cada, como oftalmologia e cirurgia cardiotorácica, apresentaram prevalências semelhantes de 66% e 64%, respetivamente (25,28). Dos artigos incluídos na presente dissertação, três não investigaram uma especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica em particular, mas sim uma abordagem cirúrgica utilizada pelos cirurgiões, a cirurgia minimamente invasiva (14,21,27). Com esse intuito, foi questionado aos participantes se sofriam de alguma condição musculoesquelética que atribuíssem particularmente à prática de cirurgia minimamente invasiva, tendo obtido valores de até 90% de prevalência. Um estudo que englobou várias especialidades cirúrgicas na sua amostra, revelou que 83.7% dos cirurgiões experienciaram sintomas musculoesqueléticos em pelo menos uma área corporal nos últimos 12 meses (22). Relativamente às taxas de resposta, estas variaram entre de 12.5% a 98%. No estudo que revelou a prevalência mais elevada de distúrbios musculoesqueléticos em cirurgiões, de 97%, a taxa de resposta ao questionário foi de 23% e participaram 137 cirurgiões (17). No que exibiu menor taxa de prevalência, de 47.4%, 323 cirurgiões otorrinolaringologistas responderam ao questionário, apresentando uma taxa de resposta de 24% (24).

3.2 Prevalência por região anatômica

A figura 4 compila os valores de prevalência por região anatômica fornecidos pelos diversos artigos, exibindo os valores de prevalência média para três regiões: raquis, membro superior e membro inferior. As regiões cervical e lombar do raquis foram destacadas na maioria dos estudos, apresentando os valores mais elevados de prevalência de distúrbios musculoesqueléticos. Num estudo, a região cervical foi identificada como afetada em 88% dos participantes que relataram DME relacionados com a sua prática cirúrgica (17). Já na zona lombar o intervalo de prevalência variou entre 26.7% e 78% e na região dorsal entre 9% e 72%. As regiões dorsal e lombar foram combinadas em alguns estudos, alcançando um valor de 73.7% de prevalência (12,22,24,27). Os membros superiores, incluindo ombros, cotovelos e punhos, foram repetidamente mencionados. Novamente, alguns estudos avaliaram combinações específicas, como ombro/cotovelo e mão/dedos com prevalências aproximadas, de 40.4% e 40%, respectivamente (7,17). A associação antebraço/punho/mão também foi empregue, com taxas até 52% (4,10,11,13). Outra região corporal sistematicamente reportada, o ombro, apresentou valores de prevalência de DME entre 12.8% e 70.7%. O cotovelo, referido em metade dos estudos, foi apontado como afetado por patologia musculoesquelética em até 27.2% dos cirurgiões. Os membros inferiores também foram relatados, incluindo algumas associações como anca/coxa (6.5% a 11.6%) e tornozelo/pé (7% a 21.2%). Adicionalmente, algumas investigações observaram um padrão multifocal de afetação, com até 64.4% dos participantes a reportar DME em múltiplas áreas corporais (20).

De referir que certos estudos investigaram a distribuição por região anatômica com algumas particularidades. Um desses estudos distinguiu a prevalência tendo em conta o hemisfério afetado, direito e esquerdo, para as regiões do ombro, cotovelo, punho e mão/dedos (17). Outro estudo teve em consideração o momento em que surgiam os sintomas, nomeadamente, durante a cirurgia, após a cirurgia ou de forma contínua, apresentando três valores distintos de prevalência para cada região, com base nestes momentos (15). Em ambos os casos, de modo a obter apenas um valor de prevalência para cada região corporal, foi calculada a prevalência média através dos valores fornecidos. De ressaltar também que um estudo reportou os valores de prevalência por região referentes a uma intensidade de dor igual ou superior a três (numa escala de 0 a 10), tendo sido esses os valores utilizados (21). Por fim, num estudo, as percentagens relativas à prevalência de determinadas regiões foram fornecidas exclusivamente em gráficos de barras, sem indicação do valor exato, tendo estas sido recolhidas por aproximação (26).

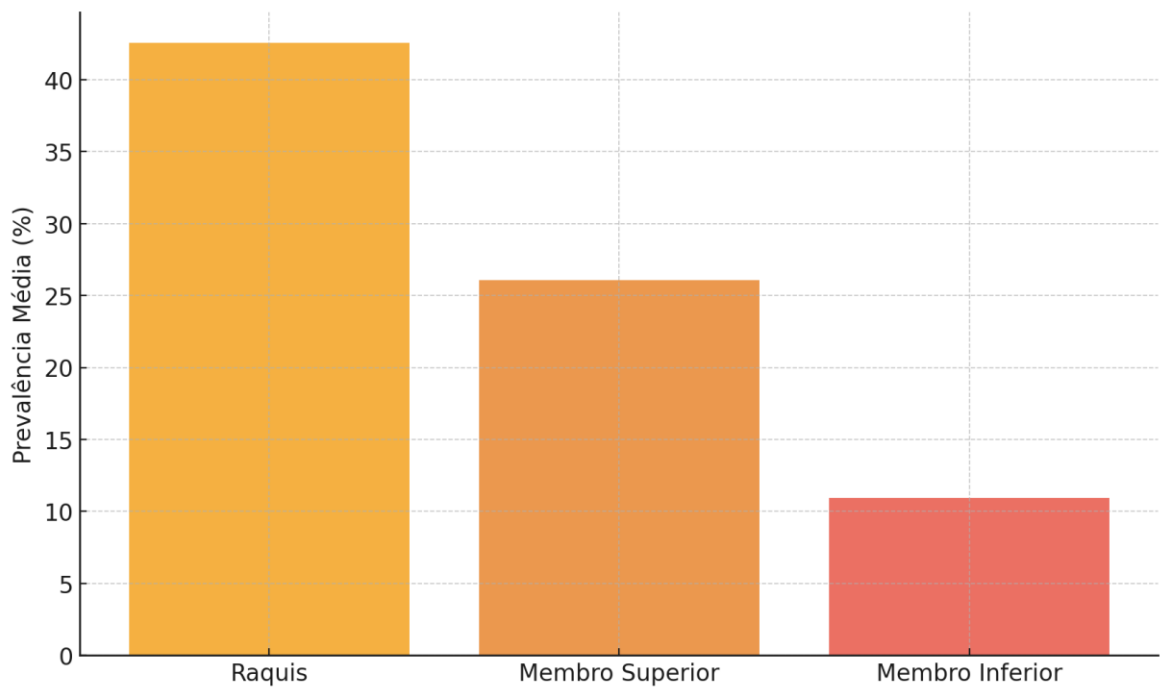


Figura 4. Prevalência por região anatômica

3.3 Prevalência por patologia diagnosticada

A análise da prevalência de patologia musculoesquelética diagnosticada nos participantes foi realizada em nove estudos (4,10,11,13,14,19,23,25,28). As tendinites reportadas afetaram múltiplas áreas, todas elas referidas ao membro superior. Em relação a esta patologia, a prevalência atingiu 17.4% na região do antebraço/punho, enquanto que no ombro exibiu um intervalo entre 9.7% a 15%. A prevalência mais elevada foi observada num tipo específico de tendinite, a epicondilite lateral do cotovelo, que foi diagnosticada em 18.7% dos indivíduos num dos estudos (11). Outros tipos particulares de tendinite como a DeQuervain (5.9%) e a do bíceps (4.2%) também foram identificados (23). As síndromes de compressão, como a síndrome do túnel cubital e a síndrome do túnel cárpico, foram citadas em algumas investigações, com a última a alcançar 15,6% de prevalência. A patologia articular foi diagnosticada em articulações específicas, tais como as articulações carpometacarpais (9,9%), a articulação trapeziometacarpiana (18,3%) e a articulação acromioclavicular (2.5%). Adicionalmente, em áreas como a mão, o joelho, a anca e o punho, esta patologia apresentou prevalências de 20,7%, 14,2%, 13,3% e 11,8%, respetivamente. A artrose, mais especificamente, foi relatada em duas localizações, no joelho (9.3% e 10%) e na anca (10%). Outras patologias degenerativas também foram indicadas, com 9.9% de prevalência de doença discal degenerativa e 16% de herniação do disco. Alguns diagnósticos foram referidos em menor escala, nomeadamente, a bursite no ombro (10.6%), a radiculopatia cervical (10.6%) e lombar (8.9%), o dedo em gatilho (7.7% e 9.5%), a fascíte plantar (10.6% e 14%) e as lesões na coifa dos rotadores, estas últimas com intervalo entre 1.6% a 13.5% de prevalência. Exclusivamente um dos estudos que abordou diagnósticos de patologias musculoesqueléticas não apresentou valores exatos de prevalência, tendo, contudo, enumerado as seguintes patologias relatadas pelos participantes: hérnia discal, síndrome do túnel cárpico, espondilose, compressão do plexo braquial, estenose espinhal cervical, radiculopatia lombosagrada com estenose foraminal, tendinite e bursite do ombro e epicondilite (17).

3.4 Impacto

O absentéismo foi uma das principais repercussões relatadas, verificando-se um intervalo de prevalência entre 7.85% e 33.3%. Dois estudos apuraram que 1.8% e 4.3% dos profissionais reformaram-se antecipadamente, como consequência dos DME associados à sua prática cirúrgica (24,28). Já noutros estudos, de 14% a 23% dos cirurgiões afirmaram que a reforma antecipada é uma realidade que consideraram (17,25,27). Limitações no desempenho laboral, incluindo redução de carga horária, foram frequentemente mencionadas, com valores de prevalência entre 9.9% e 37.2%. Cerca de 49% pressupõem que o seu desempenho futuro será negativamente influenciado por estas condições (21). Em relação ao impacto extralaboral, 45% dos participantes referiram limitações nas atividades da vida diária (17). Em mais de metade dos estudos, os participantes que identificaram condições musculoesqueléticas relacionadas à sua prática, foram ademais questionados sobre a necessidade de tratamento das mesmas. Entre 21% e 85% procuraram alguma forma de terapêutica, dentro das várias modalidades existentes, desde fisioterapia até intervenções cirúrgicas. A farmacoterapia foi utilizada em até 58% dos cirurgiões e a fisioterapia foi necessária em até 48%. A combinação de fisioterapia/terapia ocupacional foi descrita num estudo, com 29% dos participantes a recorrerem à mesma para gestão das suas patologias musculoesqueléticas (17). Outro estudo apresentou uma combinação diferente, com 44,4% dos cirurgiões a realizarem fisioterapia, osteopatia e/ou quiropraxia (24). Entre 1.5% e 25% necessitaram de intervenção cirúrgica. A exacerbação de sintomatologia e condições pré-existentes em consequência da sua prática foi testemunhada num dos estudos, ocorrendo em até 74% dos cirurgiões (17). Foi apontado que 28.6% dos cirurgiões necessitaram de interromper um procedimento cirúrgico, em pelo menos uma ocasião, devido aos sintomas decorrentes dos DME (26). Embora as limitações físicas tenham sido as mais reportadas, constatou-se que as condições musculoesqueléticas associadas ao trabalho podem condicionar igualmente consequências no padrão de sono, no grau de irritabilidade e na concentração (21).

4. Discussão

Na presente revisão, os distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões apresentaram valores de prevalência consistentemente elevados, variando entre 47.4% e 97%, com taxas de resposta aos questionários entre 12.5% e 80.3%. De realçar que, mesmo assumindo a extremidade inferior do intervalo de prevalência apurada, há ainda uma percentagem significativa de cirurgiões, 47.4%, que apresenta patologia musculoesquelética (24). Contudo, taxas de resposta reduzidas, como a observada nesse estudo, de 24%, poderão expressar uma amostra insuficiente e não representativa da população em estudo (13,28). Adicionalmente, nem todas as investigações utilizaram ferramentas validadas para avaliação da condição em estudo. Estudos que recorreram a versões do Standardized Nordic Questionnaire e do Physical Discomfort Survey, apresentaram resultados mais homogêneos quando comparados com os estudos que não incorporaram ferramentas reconhecidas nos seus questionários formulados de novo. Independentemente da metodologia empregue, todos os dados recolhidos são baseados no autorrelato dos participantes. Esta abordagem introduz a possibilidade de viés de memória, podendo comprometer a confiabilidade dos resultados (6,11,15,18). Se por um lado o autorrelato pode ser influenciado pela percepção subjetiva dos indivíduos, por outro, o conhecimento técnico e clínico dos participantes, cirurgiões, aumenta a precisão das informações relatadas (4,8). Também a variabilidade de critérios estabelecidos para medição da condição e a ausência de uma definição uniforme de distúrbios musculoesqueléticos, dificultam a comparação direta entre estudos e aumentam o risco de viés (7,18). Como exemplo, numa das investigações a presença de distúrbio musculoesquelético era contabilizada caso o participante tivesse experienciado algum sintoma musculoesquelético relacionado com o trabalho pelo menos uma vez durante a sua carreira (15), enquanto noutra era contabilizada caso tivesse experienciado algum sintoma nos últimos 12 meses (22). Salienta-se ainda os dados referentes à análise de qualidade, com 10 estudos identificados como estudos de qualidade elevada, nove de qualidade moderada e um de qualidade baixa, o que pode influenciar os resultados relatados, uma vez que estudos de qualidade inferior tendem a apresentar maior risco de viés. Deste modo, as limitações supramencionadas enfatizam a importância da elaboração de metodologias robustas, unânimes e validadas para futuros estudos (7).

Ao contemplar os mais elevados valores de prevalência, alguns estudos mencionaram a eventualidade dos indivíduos afetados por DME estarem mais propensos a responder ao questionário, o que introduz viés de seleção (4,12,17,21,26,27). Este viés de seleção leva a uma sobrestimação da condição enquanto que o viés de memória traduz-se, geralmente, numa subestimação da mesma. O pressuposto de que a prevalência de DME nos cirurgiões

se encontra subestimada, é apoiado por dois estudos que revelaram que apenas 11% e 26% dos participantes reportaram os seus distúrbios musculoesqueléticos no local de trabalho (21,27). A subnotificação existente espelha o receio de eventuais repercussões, como a perda de oportunidades profissionais, bem como uma cultura que frequentemente vulgariza a dor e o desconforto como parte do trabalho (2,14,18,21,27). Neste contexto, torna-se imprescindível incentivar e normalizar a notificação destas condições nas respetivas instituições de saúde, e alertar para as eventuais consequências do atraso no seu reconhecimento e tratamento. A medicina do trabalho assume, assim, um papel fundamental na prevenção, identificação e gestão dos distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões, contribuindo para a promoção da saúde ocupacional (29). A prevenção destes distúrbios compreende a realização de uma avaliação de risco e adaptação do local de trabalho para minimização da exposição aos fatores identificados (30). A identificação e gestão das lesões pressupõe que seja realizado um diagnóstico precoce, uma monitorização adequada e, se necessário, intervenção e reabilitação. Campanhas de consciencialização para os profissionais de saúde e políticas institucionais de suporte e incentivo à notificação, são igualmente necessárias, e podem proporcionar dados mais fidedignos em futuros estudos epidemiológicos que incidam nesta temática (7,26).

Com o intuito de evidenciar a transversalidade desta problemática, incluíram-se estudos cuja população alvo integrou cirurgiões de diversas especialidades. As cirurgias realizadas, os instrumentos envolvidos e as técnicas cirúrgicas mais utilizadas diferem entre especialidades, pelo que a especialidade retratada em cada estudo poderá influenciar os valores de prevalência observados. No entanto, nesta dissertação, a representação heterogénea das diversas especialidades, ilustrada anteriormente na figura 4, impede que sejam retiradas conclusões sustentadas sobre a eventual relação entre uma determinada especialidade cirúrgica ou médico-cirúrgica e a prevalência de DME nos cirurgiões dessa especialidade. Todavia, embora não proporcione evidências para o estabelecimento desta relação, esta revisão descortina um cenário em que as proporções de prevalência de DME são elevadas, independentemente da especialidade envolvida. Não obstante, para uma melhor compreensão desta possível associação, deverão ser conduzidas investigações específicas com amostras adequadas e representativas das várias especialidades existentes. Numa perspetiva diferente, ainda que as condições musculoesqueléticas se tenham mostrado prevalentes nos cirurgiões, a sua associação direta com a prática cirúrgica permanece incerta. Vários estudos pretenderam analisar a prevalência desta patologia como consequência da profissão exercida, tendo orientado os participantes a reportar apenas as condições que acreditem estar diretamente relacionadas com o seu trabalho. Porém, os distúrbios musculoesqueléticos são condições multifatoriais na sua etiologia, pelo que vários fatores poderão contribuir para o seu desenvolvimento ou exacerbação (12,26). De

facto, encontra-se descrito que o aparecimento deste tipo de distúrbios resulta da combinação de múltiplos fatores, incluindo fatores físicos e biomecânicos, organizacionais e psicossociais, e fatores do próprio indivíduo (9). Por conseguinte, para o entendimento da relação entre a prática cirúrgica e o desenvolvimento de DME, é necessária a realização de estudos que controlem possíveis fatores de confusão. Se a maioria dos estudos alertou para a interferência de variáveis demográficas e dados relativos à carga de trabalho nos valores de prevalência, identificando-os como possíveis fatores de confusão, apenas três apresentaram uma estratégia adequada para a gestão dos mesmos (4,7,28). Nestes, a estratégia baseou-se na utilização de regressão logística multivariada, uma abordagem estatística que permite analisar a associação entre uma variável dependente e múltiplas variáveis independentes, minimizando o risco de viés ao considerar fatores que podem influenciar esta relação (31). As variáveis independentes incluem características demográficas e antropométricas dos participantes e dados relacionados com a carga de trabalho, enquanto a variável dependente se baseia na presença ou ausência de lesão musculoesquelética ocupacional. Ainda assim, pela complexidade inerente a esta questão, será sensato enquadrar a prática cirúrgica como eventual fator de risco e estudar a sua contribuição para o desenvolvimento de DME, ao invés de diligenciar esforços para inferir uma relação de causalidade direta.

No âmbito dos fatores de confusão supramencionados, várias investigações fracassaram na tentativa de demonstrar a associação entre variáveis demográficas, como idade e sexo, e a prevalência de DME nos cirurgiões. Dois estudos declararam a possibilidade de o sexo feminino atuar como fator de risco para o desenvolvimento destes distúrbios (10,12). Nestes, o sexo feminino não só se associou a uma maior prevalência global de DME, como também conferiu uma maior probabilidade de exacerbação de uma lesão musculoesquelética pré-existente. Efetivamente, estes dados encontram-se em harmonia com algumas revisões sistemáticas que identificam o sexo feminino como o mais provável de desenvolver patologia musculoesquelética e de ser sintomático (3,18). As desigualdades entre sexos poderão ser explicadas por diferenças na perceção de dor e por características anatómicas e antropométricas particulares de cada sexo. Um estudo sugeriu que a maior prevalência de DME no sexo feminino pode ser justificada pela influência das concentrações hormonais de estrogénio na perceção de dor, visto que, níveis mais baixos desta hormona podem intensificar a sintomatologia musculoesquelética (15). Na presente revisão, a sub-representação do sexo feminino na maioria dos estudos, constatóvel na tabela 1, impede o esclarecimento do papel do sexo no desenvolvimento de DME nos cirurgiões.

Igualmente identificados como fatores com possível interferência nos valores de prevalência, foram a idade dos cirurgiões e os dados relativos à carga de trabalho. Pelas mudanças fisiológicas associadas ao envelhecimento e pela acumulação de stress

biomecânico ao longo dos anos de carreira, é expectável que com o aumento da idade e do número de anos de prática cirúrgica se verifique um aumento da prevalência de patologia musculoesquelética (7). Esta hipótese foi, em parte, corroborada por determinados estudos, que estabeleceram uma relação entre um maior número de regiões anatómicas afetadas por lesões musculoesqueléticas e um aumento da idade e do número de anos de prática cirúrgica (10,11,19,27,28). Dos vários estudos que não identificaram uma prevalência de DME superior nas faixas etárias mais avançadas, alguns fundamentaram este fenómeno com o *healthy worker effect* (12,17,27). Este efeito pressupõe que os profissionais mais saudáveis e com indicadores de saúde mais favoráveis, permanecem mais anos em funções do que os trabalhadores que desenvolvem doenças e distúrbios incapacitantes. Outros estudos apontam que os DME afetam cirurgiões em todos os estádios da sua carreira, e que a emergência dos sintomas pode ser verificada em fases ainda iniciais, o que sublinha a necessidade de intervenções precoces na sua formação (12,15,22,26). Em relação à carga de trabalho, escassas investigações constataram a sua influência na prevalência apurada. Nestas, evidenciou-se uma prevalência superior nos cirurgiões que passavam mais horas em cirurgia por semana, bem como um número superior de lesões por participante em cirurgiões com maior carga anual de cirurgias (11,25). Ao analisar esta variável deve ser tido em conta que a exposição a uma mesma carga de trabalho pode impactar os cirurgiões de formas distintas, pelas diferenças individuais nas reações comportamentais, cognitivas e biomecânicas (22). Enquanto alguns cirurgiões têm a capacidade de adotar posições mais ergonómicas e de desenvolver estratégias para lidar com o esforço físico e mental, outros podem não ser tão eficazes a implementar este tipo de mecanismos de *coping*. Ademais, equaciona-se que nem todos os profissionais reagem da mesma forma a um aumento da carga de trabalho e que, a extensão dessa mesma reação tem potencial para exacerbar os sintomas musculoesqueléticos experienciados (22). Assim, a influência dos fatores psicossociais pode dificultar a associação desta variável com a prevalência de DME nos cirurgiões.

A abordagem cirúrgica utilizada pelos participantes foi também percecionada como fator modificador dos resultados de prevalência apresentados. Esta foi foco em três estudos que, ao invés de selecionarem cirurgiões de uma determinada especialidade como população alvo, analisaram a prevalência de DME em profissionais cujo exercício das suas funções engloba uma abordagem cirúrgica específica. Num desses estudos, os procedimentos cirúrgicos laparoscópicos e por via aberta foram correlacionados com uma maior prevalência de patologia musculoesquelética, quando comparados com a cirurgia robótica (21). Outro estudo revelou que dos participantes com mais de 15 anos de experiência de prática de laparoscopia, 78% reportaram doença musculoesquelética, colocando-se a hipótese de a prática de cirurgia minimamente invasiva atuar como fator de risco para o

desenvolvimento deste tipo de patologia (14,16,18). Paralelamente, uma investigação que integrou cirurgões que utilizam uma abordagem laparoscópica na sua prática cirúrgica, associou um aumento da prevalência de DME a um número crescente de anos de prática de laparoscopia (27). Em contraste, um estudo realizado em cirurgões cardiotorácicos, mostrou uma prevalência superior naqueles que utilizavam preferencialmente uma abordagem cirúrgica aberta (67%), seguida de Video-assisted thoracoscopic surgery (VATS) (60%) e de cirurgia robótica (51%) (28). No mesmo prisma, um artigo mencionou que a prática de cirurgia minimamente invasiva não pareceu provocar um aumento da prevalência de DME quando comparada com a prática de cirurgia por via aberta (15). Disparidades entre estudos foram igualmente observadas numa revisão sistemática, que, embora tenha mostrado que a cirurgia minimamente invasiva está relacionada com uma maior prevalência de dor em regiões anatómicas específicas, bem como de fadiga e dormência, revelou que a presença de dor generalizada não diferiu entre abordagens (2). O que se verifica na prática é que a maioria dos profissionais executa uma combinação de procedimentos e técnicas, pelo que a existência de resultados controversos pode subsistir e impossibilitar que uma abordagem cirúrgica em concreto seja implicada no aumento da prevalência de DME. No entanto, uma vez que a utilização de uma abordagem minimamente invasiva está a aumentar globalmente, torna-se relevante compreender qual o seu verdadeiro papel no desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos (18,27). Ainda em relação a esta variável, algumas revisões que se debateram sobre este tópico, realçaram que até 30% dos cirurgões têm em conta os seus sintomas físicos quando optam por uma abordagem cirúrgica para um determinado procedimento (2,18). Isto significa que os sintomas musculoesqueléticos que um cirurgião experiencia com as diferentes abordagens cirúrgicas, podem introduzir viés na seleção da técnica a ser utilizada. Na medida em que esta escolha se deveria basear exclusivamente na abordagem cirúrgica que providencia os melhores resultados para o paciente, a influência dos sintomas físicos do cirurgião pode afetar a qualidade dos serviços prestados.

Em concordância com outras revisões sistemáticas, a análise da prevalência por região anatómica destacou as regiões cervical e lombar como as mais frequentemente afetadas (2,3,8,16,18). A flexão mantida e prolongada da região cervical durante a cirurgia, foi identificada como fator de risco major para o desenvolvimento de DME nesta localização (16). Alguns estudos em otorrinolaringologistas referiram a utilização de instrumentos, como lanternas e lupas, como possível fator adicional de tensão nesta região (17,20). Relativamente à zona lombar, esta foi realçada em vários estudos, tendo-se associado a elevada prevalência nesta região à tendência para suster posições não neutras e de flexão durante os procedimentos cirúrgicos (10,22). A anteflexão forçada e prolongada leva à fadiga da musculatura extensora, pela sobrecarga excêntrica e aumento de tensão na mesma

e, conseqüentemente, surgimento de dor miofascial nos músculos lombares (20). Outro estudo, embora não tenha demonstrado diferenças entre regiões anatômicas, identificou a anteflexão repetida, para melhor visualização do campo cirúrgico, como preditor significativo de dor musculoesquelética em geral (7). Ademais, a prevalência verificada na região lombar, pode ser explicada pelos elevados níveis de concentração necessários à realização de movimentos precisos durante os procedimentos cirúrgicos, que levam o cirurgião a negligenciar a sua postura (6,16). A presença de DME mostrou-se igualmente expressiva no membro superior, não só de forma geral, mas também quando avaliados os seus vários componentes de forma individual, com o ombro a atingir 70.7%. A alta prevalência no cotovelo foi associada à execução de movimentos repetitivos, que envolvem a ação dos músculos extensores do punho e que têm a sua origem no compartimento lateral do cotovelo, e aos movimentos de pronação/supinação necessários a alguns procedimentos (10,13). Adicionalmente, o manuseamento de instrumentos, a vibração produzida por alguns deles, e a precisão envolvida nos movimentos realizados, poderão estar na origem de DME nas regiões do cotovelo, punho e mão (20). Já em relação aos membros inferiores, a combinação tornozelo/pé foi relatada em algumas investigações, com prevalências entre 7% e 21.2%, tendo uma dessas investigações destacado o IMC elevado como preditor relevante de dor nesta região (7). Em alguns estudos, o padrão de acometimento das regiões anatômicas foi relacionado com a abordagem cirúrgica utilizada, com a cirurgia laparoscópica a afetar principalmente a região do antebraço e a cirurgia robótica a região cervical e o ombro (6,14,27). Já uma revisão sistemática apontou que a posição que os cirurgiões adotam para realizar um procedimento, de pé ou sentados, não altera o risco global de distúrbio muscular, mas condiciona diferenças na zona corporal onde surgem os sintomas musculoesqueléticos (16). Enquanto a posição de pé leva maioritariamente a um desconforto na região dorsal e lombar e nos membros inferiores (15), a posição sentada afeta principalmente os membros superiores (6). O atingimento de múltiplas áreas corporais por DME também pode ocorrer (13), o que se confirmou num estudo em que 64.4% dos participantes reportaram um padrão multifocal de afetação (20). Esse atingimento multifocal pode, por um lado, ser independente e isolado, ou, por outro, interdependente entre regiões anatômicas. A afetação do sistema musculoesquelético numa determinada zona corporal pode desencadear mecanismos de adaptação, como redistribuição de carga e alterações na biomecânica, que culminem numa lesão de outra região anatômica, causando um efeito em cadeia de disfunções musculoesqueléticas.

Alguns estudos não só identificaram as principais regiões anatômicas afetadas, como também se debruçaram sobre eventuais diagnósticos já estabelecidos (4,10,11,13,14,19,23,25,28). A patologia musculoesquelética do membro superior foi das mais prevalentes, refletindo as possíveis repercussões do manuseamento de instrumentos

e dos movimentos repetitivos associados à prática cirúrgica. As tendinites referidas aos membros superiores foram vastamente reportadas, salientando-se a epicondilite lateral, cuja prevalência atingiu 18.7%. As síndromes compressivas foram igualmente relatadas, com destaque para a síndrome do túnel cárpico, que em casos mais graves pode afetar a motricidade fina e, conseqüentemente, a precisão dos movimentos, essencial para a realização de cirurgias. A vibração dos instrumentos utilizados para os procedimentos cirúrgicos parece atuar como fator de risco para o desenvolvimento desta síndrome (16). Ainda no que diz respeito ao membro superior, alguns participantes mencionaram diagnósticos como bursite do ombro, lesão da coifa dos rotadores e patologia articular da mão, todos eles passíveis de condicionar implicações funcionais na sua atividade profissional. Tendo em apreciação a sobrecarga física e postural a que os cirurgiões estão sujeitos ao longo dos vários anos de carreira, conjetura-se o surgimento precoce de condições degenerativas, particularmente na coluna vertebral. Em sintonia com esta hipótese, a doença discal degenerativa foi identificada em 9.9% dos cirurgiões num estudo e a hérnia do disco em 16% noutro (4,13). Condições como a artrose do joelho e da anca e a fascíte plantar também revelaram prevalências marcantes, elucidando que o impacto das posturas inadequadas e prolongadas durante os procedimentos se pode verificar noutras regiões que não a coluna vertebral. De notar que a presença de sintomatologia como dor, fadiga, rigidez, parestesia, entre outros, poderá ser o reflexo de uma patologia musculoesquelética subjacente. Factualmente, para que um diagnóstico seja estabelecido, é necessária a procura de assistência médica com investigação subsequente de uma possível etiologia para essa sintomatologia. Em estadios iniciais de patologia musculoesquelética ou em casos de sintomatologia leve, esta procura médica e busca por um diagnóstico pode ainda não se ter verificado. Adicionalmente, está descrito que a procura de ajuda médica por vezes só ocorre quando as lesões afetam a capacidade de trabalho dos indivíduos (14). Esta teoria pode justificar que vários estudos não tenham obtido dados relativos a diagnósticos, bem como advertir para uma possível subestimação da prevalência apurada naqueles que obtiveram.

Ao interpretar os distúrbios musculoesqueléticos como uma preocupação nos cirurgiões é necessário, para além de perceber a sua dimensão nesta população, analisar as implicações que os mesmos podem condicionar. As dimensões envolvidas incluem não só a saúde do próprio cirurgião, como o seu desempenho profissional e o funcionamento do sistema de saúde como um todo. Se por um lado a afetação da saúde física pode ilustrar-se com o desenvolvimento de um novo DME, por outro, pode expressar-se através da exacerbação de um sintoma ou distúrbio pré-existente (8). Com efeito, um estudo revelou que 74% dos cirurgiões notaram uma exacerbação de um sintoma musculoesquelético em consequência da sua prática cirúrgica (17) Embora o impacto direto sobre a saúde física seja

o mais evidente, o impacto psicológico não deve ser descurado. O aumento dos níveis de stress, ansiedade e *burnout*, estão frequentemente associados à dor crónica e às limitações físicas, bem como à sensação de diminuição do potencial profissional e da qualidade de vida (21). Alguns dados sugerem que fatores psicossociais e lesões musculoesqueléticas estão intimamente relacionados e que indivíduos que sofram de condições musculoesqueléticas apresentam um risco acrescido de desenvolverem problemas de saúde mental (1). Sublinhando ainda o impacto a nível pessoal, um estudo apontou que 45% dos participantes sentiam as suas atividades da vida diária limitadas pela sua patologia musculoesquelética (7). No que concerne à esfera laboral, exploraram-se dados como absentéismo, necessidade de redução de carga horária e reforma antecipada. As limitações laborais foram reportadas em até 39.8% dos participantes e o absentéismo em até 33.3%. Se num estudo 23% dos participantes afirmaram a reforma antecipada como uma possível realidade, noutro esta foi efetivamente verificada em 4.3% dos cirurgiões em virtude da sua patologia musculoesquelética (17,28). Situações como a reforma antecipada, o absentéismo e a perda de produtividade, pressionam os sistemas de saúde, provocando restrições a nível de recursos humanos e possíveis lacunas na oferta dos serviços prestados. Acresce ainda que a qualidade desses mesmos serviços poderá encontrar-se afetada. A precisão dos movimentos e a eficácia dos procedimentos podem estar comprometidas pelas limitações físicas que advêm dos distúrbios musculoesqueléticos (18). Uma investigação revelou que, decorrente destes distúrbios, 28.6% dos cirurgiões necessitaram de interromper temporariamente um procedimento cirúrgico, exemplificando o impacto direto que estas condições podem ter na segurança dos pacientes (26). A maioria dos estudos analisou a procura de terapêutica para as patologias identificadas, incluindo tratamentos como farmacoterapia, fisioterapia e cirurgia. A decisão de procurar tratamento pode ser influenciada pelas diferenças nos recursos existentes nas respetivas instituições, bem como pelas diferenças culturais entre as diversas populações incluídas nos estudos (8). Enquanto em alguns hospitais existe facilidade de acesso a serviços médicos, noutros os recursos são limitados. Disparidades culturais podem também ser observadas nas próprias instituições, com algumas a incentivar a procura de tratamento e valorizar o autocuidado, e outras a estigmatizar a procura de cuidados para condições relacionadas com o trabalho. Independentemente da modalidade terapêutica, a necessidade de tratamento foi repetidamente descrita, com uma variação de prevalência entre 21% e 85%, possivelmente em virtude do viés institucional e cultural anteriormente referido. Condições previamente mencionadas, como a síndrome do túnel cárpico, a epicondilite lateral e a hérnia do disco, podem requerer intervenções cirúrgicas, o que explica que em até 26% dos cirurgiões tenha sido necessária intervenção cirúrgica para a sua patologia musculoesquelética. Assim, às limitações observadas no cirurgião, na sua produtividade e performance laboral, acrescentam-se os custos associados

ao tratamento e reabilitação destas lesões, que acarretam um impacto económico negativo nos sistemas de saúde (16,23,25). Com vista à compreensão dos fatores envolvidos nas duas limitações mais frequentemente reportadas, o absentéismo e a necessidade de tratamento, vários estudos investigaram possíveis associações. Efetivamente, em alguns estudos, uma maior procura de terapêutica por parte dos cirurgiões foi associada a um maior número de lesões musculoesqueléticas diagnosticadas (10,11,13). Já em relação à prevalência de absentéismo, a associação com um número crescente de lesões foi igualmente verificada e constatou-se uma relação com o aumento do número de anos de prática cirúrgica e com o aumento da idade dos participantes (4,10,11,13,19).

Embora vários estudos tenham indagado sobre eventuais associações e fatores de risco implicados no desenvolvimento de DME, são escassos aqueles que investigaram possíveis fatores protetores que possam mitigar a sua ocorrência. O exercício físico, o desenvolvimento de força muscular e a prática de alongamentos foram identificados como fatores protetores do desenvolvimento de sintomatologia musculoesquelética (3). Contudo, a literatura apresenta resultados contraditórios. Um dos estudos revelou que a prática comum de exercício físico pelos participantes reduzia a probabilidade destes desenvolverem dor musculoesquelética na região cervical, enquanto outro falhou ao demonstrar o papel preventivo do exercício físico no aparecimento de patologia musculoesquelética (7,12). Estudos que avaliem a existência de fatores protetores, em complemento à identificação de fatores de risco, poderão auxiliar na criação de diretrizes específicas (23). Se vários estudos mencionam a necessidade de implementação de guidelines que providenciem um ambiente seguro e adequado para o paciente, medidas que visem a segurança e o bem-estar do cirurgião são igualmente importantes (10). A prevalência alarmante de DME nos cirurgiões, apurada nesta revisão, bem como os múltiplos efeitos deletérios que deles advêm, comprovam essa mesma importância e reforçam a urgência da implementação de medidas de saúde ocupacional. A promoção de boas práticas e a identificação precoce de lesões, devem ser incentivadas desde o início da formação médica, prevenindo a evolução destas condições para quadros incapacitantes (6,15,26). As diversas lacunas identificadas nos resultados apresentados, bem como as limitações observadas nos estudos incluídos, destacam a necessidade de investigações com metodologias consistentes e que se foquem nos aspetos que permanecem ambíguos (7). Os fatores com influência nos valores de prevalência, as diferenças entre especialidades e abordagens cirúrgicas, e o papel da prática cirúrgica no desenvolvimento de DME, carecem ainda de melhor esclarecimento. Novamente, mais estudos devem ser conduzidos, inclusive estudos longitudinais que permitam a compreensão do impacto desses distúrbios a longo prazo (6). Só através de uma abordagem multidisciplinar, à luz do conhecimento científico, será possível reverter o panorama atual e garantir que os cirurgiões preservem o seu papel ativo na sociedade.

5. Conclusão

Os achados desta dissertação destacam a elevada prevalência de distúrbios musculoesqueléticos nos cirurgiões, abrindo portas para a consciencialização dos profissionais de saúde que sofrem deste tipo de distúrbios e dos que ainda poderão vir a desenvolver. Embora os DME, na sua grande maioria, não se apresentem como condições graves ou ameaçadoras de vida, as limitações que condicionam e a possível evolução para a cronicidade são significativas. Estas consequências não se limitam à saúde dos cirurgiões, mas estendem-se ao seu desempenho laboral e ao funcionamento dos sistemas de saúde. O absentismo, a redução de carga horária e a reforma antecipada, comprometem a qualidade dos cuidados prestados e constituem um encargo financeiro indesejado, para além de porem em causa a classe médica futura (27). Torna-se, assim, premente, o desenvolvimento e implementação de estratégias preventivas e políticas de saúde. A disparidade entre a elevada prevalência de DME nos cirurgiões e a relativa escassez de estudos que incidem nesta temática, destaca a necessidade de mais investigações e sublinha a ausência de reconhecimento desta problemática (6). Efetivamente, a maioria dos cirurgiões considera que os efeitos físicos da profissão são uma área pouca exposta da medicina (15). É imperativa a sensibilização da comunidade científica, bem como a inclusão dos profissionais na discussão sobre possíveis obstáculos e soluções, utilizando, por exemplo, questionários anónimos de modo a aumentar a adesão (8). Para além disso, investigações futuras devem aprofundar a relação entre a prática cirúrgica e o desenvolvimento de DME, explorando abordagens que minimizem a exposição aos fatores de risco (26). Aliando esta minimização da exposição a fatores de risco a uma identificação e tratamento precoces, poderá travar-se a progressão de situações pontuais e ligeiras de dor ou desconforto musculoesquelético para condições verdadeiramente incapacitantes (4). Em última instância, a saúde dos cirurgiões deve ser valorizada com o mesmo rigor que a saúde dos pacientes que tratam (8). A promoção de um ambiente de trabalho mais seguro não é apenas uma questão de bem-estar individual, mas uma necessidade vital para a sustentabilidade dos sistemas de saúde.

6. Bibliografia

1. Musculoskeletal health [Internet]. [cited 2025 Feb 10]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
2. Stucky CCH, Cromwell KD, Voss RK, Chiang YJ, Woodman K, Lee JE, et al. Surgeon symptoms, strain, and selections: Systematic review and meta-analysis of surgical ergonomics. Vol. 27, *Annals of Medicine and Surgery*. Elsevier Ltd; 2018. p. 1–8.
3. El Boghdady M, Ewalds-Kvist BM. General surgeons' occupational musculoskeletal injuries: A systematic review. *Surgeon*. Elsevier Ltd; 2024.
4. Alaseem AM, Turcotte RE, Ste-Marie N, Alzahrani MM, Alqahtani SM, Goulding KA. Occupational injuries and burn out among orthopedic oncology surgeons. *World J Orthop*. 2022;13(12):1056–63.
5. Checklist for Analytical Cross Sectional Studies Critical Appraisal Checklist for Analytical Cross Sectional Studies 2. 2017 [cited 2025 Feb 10]; Available from: <http://joannabriggs.org/research/critical-appraisal-tools.html>www.joannabriggs.org
6. Alkoshia HM, Mohammed MIR, Amen MM. Risk Assessment and Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Cranial and Spinal Neurosurgeons. *World Neurosurg*. 2023 Aug 1;176:e151–61.
7. Al-Mohrej OA, Elshaer AK, Al-Dakhil SS, Sayed ABI, Aljohar S, Alfattani AA, et al. Work-related musculoskeletal disorders among Saudi orthopedic surgeons: a cross-sectional study. *Bone Jt Open*. 2020 Apr 1;1(4):47–54.
8. Vasireddi N, Vasireddi N, Shah AK, Moyal AJ, Gausden EB, McLawhorn AS, et al. High Prevalence of Work-related Musculoskeletal Disorders and Limited Evidence-based Ergonomics in Orthopaedic Surgery: A Systematic Review. *Clin Orthop Relat Res*. 2024 Apr 1;482(4):659–71.
9. Lesões musculoesqueléticas | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [cited 2025 Feb 10]. Available from: <https://osha.europa.eu/pt/themes/musculoskeletal-disorders>
10. Alzahrani MM, Alqahtani SM, Tanzer M, Hamdy RC. Musculoskeletal disorders among orthopedic pediatric surgeons: an overlooked entity. *J Child Orthop*. 2016 Oct 1;10(5):461–6.
11. Alqahtani SM, Alzahrani MM, Bicknell R, Pichora D. Prevalence and factors of work-related musculoskeletal disorders among hand surgeons. *World J Orthop*. 2022 May 18;13(5):465–71.
12. Lobo D, Gandarillas MA, Sánchez-Gómez S, Megía R. Work-related musculoskeletal symptoms in otorhinolaryngology and their relationship with physical activity. A nationwide survey. Vol. 133, *Journal of Laryngology and Otology*. Cambridge University Press; 2019. p. 713–8.

13. Alzahrani MM, Alqahtani SM, Pichora D, Bicknell R. Work-related musculoskeletal injuries among upper extremity surgeons: A web-based survey. *World J Orthop.* 2021;12(11):891–8.
14. Michael S, Mintz Y, Brodie R, Assalia A. Minimally invasive surgery and the risk of work-related musculoskeletal disorders: Results of a survey among Israeli surgeons and review of the literature. Vol. 71, *Work.* IOS Press BV; 2022. p. 779–85.
15. Mavrovounis G, Meling TR, Lafuente J, Fountas KN, Demetriades AK, Gr F. Postural ergonomics and work-related musculoskeletal disorders in neurosurgery: lessons from an international survey. Available from: www.graphpad.com
16. Lavé A, Gondar R, Demetriades AK, Meling TR. Ergonomics and musculoskeletal disorders in neurosurgery: a systematic review. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00701-020-04494-4>
17. Bolduc-Bégin J, Prince F, Christopoulos A, Ayad T. Work-related musculoskeletal symptoms amongst Otolaryngologists and Head and Neck surgeons in Canada. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* 2018 Jan 1;275(1):261–7.
18. Alleblas CCJ, De Man AM, Van Den Haak L, Vierhout ME, Jansen FW, Nieboer TE. Prevalence of Musculoskeletal Disorders among Surgeons Performing Minimally Invasive Surgery. Vol. 266, *Annals of Surgery.* Lippincott Williams and Wilkins; 2017. p. 905–20.
19. AlQahtani SM, Alzahrani MM, Harvey EJ. Prevalence of musculoskeletal disorders among orthopedic trauma surgeons: An OTA survey. *Canadian Journal of Surgery.* 2016 Feb 1;59(1):42–7.
20. Dabholkar T, Yardi S, Dabholkar YG, Velankar HK, Ghuge G. A Survey of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Otolaryngologists. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery.* 2017 Jun 1;69(2):230–8.
21. Wells AC, Kjellman M, Harper SJF, Forsman M, Hallbeck MS. Operating hurts: a study of EAES surgeons. *Surg Endosc.* 2019 Mar 15;33(3):933–40.
22. Vaghela N, Parekh S, Ganjiwale D, Mehta J. Work-related musculoskeletal disorder among surgeons in Gujarat. *J Educ Health Promot.* 2019 Dec 1;8(1).
23. Swank KR, Furness JE, Baker E, Gehrke CK, Rohde R. A Survey of Musculoskeletal Disorders in the Orthopaedic Surgeon: Identifying Injuries, Exacerbating Workplace Factors, and Treatment Patterns in the Orthopaedic Community. *J Am Acad Orthop Surg Glob Res Rev.* 2022 May 1;6(5).
24. Vijendren A, Yung M, Sanchez J, Duffield K. Occupational musculoskeletal pain amongst ENT surgeons - Are we looking at the tip of an iceberg? *Journal of Laryngology and Otology.* 2016 May 1;130(5):490–6.
25. Schechet SA, Devience E, Devience S, Shukla S, Kaleem M. Survey of musculoskeletal disorders among US ophthalmologists. *Digital Journal of Ophthalmology.* 2020 Dec 31;26(4):36–45.
26. Boyle S, Fitzgerald C, Conlon BJ, Vijendren A. A national survey of workplace-related musculoskeletal disorder and ergonomic practices amongst Irish otolaryngologists. *Ir J Med Sci.* 2022 Apr 1;191(2):623–8.

27. Dixon F, Vitish-Sharma P, Khanna A, Keeler BD. Work-related musculoskeletal pain and discomfort in laparoscopic surgeons: an international multispecialty survey. *Ann R Coll Surg Engl.* 2023 Nov 1;105(8):734–8.
28. Mathey-Andrews CA, Venkateswaran S, McCarthy ML, Potter AL, Copeland J, Panda N, et al. A national survey of occupational musculoskeletal injuries in cardiothoracic surgeons. In: *Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery.* Elsevier Inc.; 2024. p. 617-625.e3.
29. Como prevenir as Lesões Músculoesqueléticas [Internet]. [cited 2025 Feb 22]. Available from: <https://www.sg.pcm.gov.pt/a-sgpcm/noticias/2023/novembro/como-prevenir-as-lesoes-musculoesequeticas/>
30. Investigação sobre lesões musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho | Safety and health at work EU-OSHA [Internet]. [cited 2025 Feb 22]. Available from: <https://osha.europa.eu/pt/themes/musculoskeletal-disorders/research-work-related-msds>
31. Kalan ME, Jebai R, Zarafshan E, Bursac Z. Distinction Between Two Statistical Terms: Multivariable and Multivariate Logistic Regression. Vol. 23, *Nicotine and Tobacco Research.* Oxford University Press; 2021. p. 1446–7.