

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE MEDICINA

LETÍCIA SPITALETTI ROSA DE CASTRO

Queixas musculoesqueléticas relacionados ao trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia Intensiva de um hospital terciário e a influência da pandemia COVID-19: análise de frequência, fatores de risco e estratégias de prevenção.

São Paulo

2023

LETICIA SPITALETTI ROSA DE CASTRO

Queixas musculoesqueléticas relacionados ao trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia Intensiva de um hospital terciário e a influência da pandemia COVID-19: análise de frequência, fatores de risco e estratégias de prevenção.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências

Programa de Ciências da Reabilitação

Orientadora : Raquel Aparecida Casarotto

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018/11, de 1 de novembro de 2011. A versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

São Paulo

2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Castro, Leticia Spitaletti Rosa de
Queixas musculoesqueléticas relacionados ao
trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia
Intensiva de um hospital terciário e a influência
da pandemia Covid-19 : análise de frequência,
fatores de risco e estratégias de prevenção /
Leticia Spitaletti Rosa de Castro. -- São Paulo,
2023.
Dissertação (mestrado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Ciências da Reabilitação.
Orientadora: Raquel Aparecida Casarotto.

Descritores: 1. Transtornos traumáticos
cumulativos 2. Unidades de Terapia Intensiva
3. Fisioterapeutas 4. Saúde ocupacional 5. Fatores de
risco 6. Covid-19

USP/FM/DBD-238/23

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

AGRADECIMENTOS

À minha querida e amada mãe, pelo amor, carinho, suporte e acalento. Eterna gratidão por tudo que sempre fez e sempre faz por mim.

Ao meu amor Alisson, obrigada por sempre estar ao meu lado e por ser meu porto seguro. Sou muito grata por te ter comigo.

Ao meu querido irmão Victor, gratidão pelo amor, apoio, incentivo constante, companheirismo e principalmente pela nossa amizade.

À Professora Raquel Aparecida Casarotto e à Débora Schujmann meus agradecimentos pela colaboração, orientação, auxílio e por todo apoio.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

RESUMO

Castro LSR. Queixas musculoesqueléticas relacionados ao trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia Intensiva de um hospital terciário e a influência da pandemia COVID-19: análise de frequência, fatores de risco e estratégias de prevenção [dissertação]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2023

Introdução: Os fisioterapeutas intensivistas estão expostos a situações que podem causar sobrecarga física e mental, o que pode levar ao aparecimento de queixas musculoesqueléticas relacionadas com o trabalho. **Objetivos:** O objetivo foi analisar as queixas musculoesqueléticas em fisioterapeutas de unidades de terapia intensiva (UTI) e a influência da COVID-19 sobre essas queixas, identificando atividades de maior sobrecarga, fatores associados às queixas, e estratégias de manejo e prevenção. **Métodos:** Um estudo transversal foi realizado através do preenchimento de um questionário eletrônico auto administrado em 125 fisioterapeutas de UTI de um hospital terciário. Foram coletados dados sociodemográficos, de fatores ocupacionais e queixas musculoesqueléticas relacionados ao trabalho e aplicado o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares. O período de coleta foi dividido em: período pré-pandemia de julho de 2018 a março de 2020 (n=80); período de isolamento de março de 2020 a janeiro de 2021 (n=0); e período pandemia de janeiro de 2021 à janeiro de 2022 (n=45). Os dados dos fisioterapeutas com “presença de queixas” e “ausência de queixas” foram comparados através do teste qui-quadrado. Um modelo de regressão logística foi utilizado para avaliar os efeitos de associação de variáveis independentes sobre a presença de queixas. **Resultados:** Dos 125 fisioterapeutas entrevistados, 76% (n=95) apresentaram no último ano queixa musculoesquelética relacionado ao trabalho, sendo a região lombar o segmento mais acometido. Oitenta por cento dos indivíduos apresentaram queixa em mais de um local. “Transferência de pacientes” foi considerada a atividade de maior sobrecarga. Sexo, prática de atividade física, adequação da ventilação e adequação do mobiliário foram considerados fatores associados a presença de queixas. Sexo feminino (p=0.023), não prática de atividade física (p=0.028), ventilação não adequada (p=0.001) e mobiliário não adequado (p=0.006) apresentaram efeito de associação estatisticamente significativo com a presença de queixas. A ventilação não adequada (p=0.003) e o sexo feminino (p=0.004) influenciaram o número de áreas afetadas. Atividade física foi considerada a principal estratégia para prevenção. A COVID-19 trouxe um aumento

na demanda de trabalho, entretanto, a presença de queixas se manteve praticamente a mesma comparada com os dados coletados pré-pandemia. **Conclusão:** Profissionais de fisioterapia em UTIs apresentam alta prevalência de queixas musculoesqueléticas, principalmente na região inferior das costas, com prevalência expressiva em mais de dois locais do corpo. A alta prevalência de queixas relacionadas ao trabalho dos fisioterapeutas de UTI sugere que estratégias e mudanças na dinâmica laboral sejam realizadas.

Palavras-chave: Transtornos traumáticos cumulativos. Unidades de Terapia Intensiva. Fisioterapeutas. Saúde Ocupacional. Fatores de Risco. COVID-19.

ABSTRACT

Castro LSR. Work-related musculoskeletal complaints in physiotherapists in the Intensive Care Units of a tertiary hospital and the influence of the COVID-19 pandemic: frequency analysis, risk factors and prevention strategies [dissertation]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2023.

Introduction: Intensive care physiotherapists are exposed to situations that may cause physical and mental overload, which can lead to the onset of work-related musculoskeletal complaints. **Objectives:** The objective was to analyze the musculoskeletal complaints of physiotherapists working in an intensive care unit and the influence of COVID-19 on these complaints, to identify activities causing greater overload, factors associated with complaints, and management and prevention strategies. **Methods:** A cross-sectional study was carried out by filling out a self-completed electronic questionnaire with 125 ICU physiotherapists from a tertiary hospital. Sociodemographic data, occupational factors and work-related musculoskeletal complaints were collected and the Nordic Musculoskeletal Symptoms Questionnaire was applied. The collection period was divided into: pre-pandemic period from July 2018 to March 2020 (n=80); isolation period from March 2020 to January 2021 (n=0); and pandemic period from January 2021 to January 2022 (n=45). Data from physiotherapists with “presence of complaints” and “absence of complaints” were compared using the chi-square test. A logistic regression model was used to assess the association effects of independent variables on the presence of complaints. **Results:** Of the 125 physiotherapists interviewed, 76% (n=95) had a work-related musculoskeletal complaint in the last year, with the “lower back” being the most affected segment. Eighty percent of individuals filed a complaint in more than one location. “Patient transfer” was considered the most overloaded activity. Gender, practice of physical activity, adequacy of ventilation and adequacy of furniture were considered factors associated with the presence of complaints. Female sex (p=0.023), lack of physical activity (p=0.028), inadequate ventilation (p=0.001) and inadequate furniture (p=0.006) showed a statistically significant association effect with the presence of complaints. Inadequate ventilation (p=0.003) and female sex (p=0.004) influenced the number of affected areas. Physical activity was considered the main prevention strategy. COVID-19 brought an increase in work demand, however, the presence of complaints remained practically the same compared to data collected pre-pandemic.

Conclusion: Physiotherapy professionals in ICUs have a high prevalence of musculoskeletal complaints, especially in the lower back, with a significant prevalence in more than two parts of the body. The high prevalence of complaints related to the work of ICU physiotherapists suggests that strategies and changes in work dynamics should be implemented.

Keywords: Cumulative trauma disorders. Intensive Care Units. Physical therapists. Occupational health. Risk factors. COVID-19.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Regiões de queixas relacionadas ao trabalho segundo os entrevistados.	10
Figura 2: Regiões de queixas relacionadas ao trabalho segundo os entrevistados nos subgrupos pré-pandemia e pandemia.	11
Gráfico 1: Prevalência de presença de queixa por quantidade de regiões do corpo para os subgrupos pré-pandemia e pandemia.....	12
Figura 3: Classificação geral de queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região, frequência, classificação, manifestação e impedimento de realizar atividades por conta da queixa.	13
Figura 4: Classificação de queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região e intensidade.....	14
Figura 5: Classificação de queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região, frequência, manifestação, e impedimento de realizar atividades por conta da queixa.....	15
Figura 6: Preparo do fisioterapeuta para realização de transferência de paciente.....	27
Figura 7: Mudança de decúbito no leito.	27
Figura 8: Sedestação de paciente no leito.	27
Figura 9: Ortostatismo de pacientes	27
Figura 10: Barreiras físicas conectadas aos pacientes de UTI	29
Figura 11: Barreiras físicas conectadas aos pacientes durante os atendimentos.....	29

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Informações sociodemográficas e ocupacionais dos profissionais fisioterapeutas que trabalham em UTI e participaram do estudo.	8
Tabela 2: Aumento da demanda de trabalho segundo avaliação dos 45 fisioterapeutas que trabalharam durante a pandemia COVID-19.....	9
Tabela 3: Classificação das queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região e frequência.....	16
Tabela 4: Classificação das queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico...17	
Tabela 5: Manifestação e impedimento de realizar atividades por conta da queixa musculoesquelética segundo o Questionário Nórdico.....	18
Tabela 6: Prevalência de não procura médica e ausência de diagnóstico.....	19
Tabela 7: Quando experimentou pela primeira vez a queixa relacionada ao trabalho?	20
Tabela 8: Atividade realizada ao experimentar pela primeira vez a queixa relacionado ao trabalho.....	21
Tabela 9: Mudanças no laborais e profissionais devido ao desconforto relacionado ao trabalho.....	23
Tabela 10: Tratamento realizado para a queixa relacionado ao trabalho.....	24
Tabela 11: Atividade de trabalho na UTI que possui maior sobrecarga musculoesquelética segundo avaliação dos fisioterapeutas entrevistados.....	25
Tabela 12: Prevalência de respostas indicando a classificação de atividades como fatores de risco para desenvolvimento de queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho.....	28
Tabela 13: Número de observações (%) de cada categoria das variáveis independentes para os grupos com queixa presente e queixa ausente.....	31

Tabela 14: Número de observações (%) de cada categoria das variáveis independentes para os grupos com queixa na região lombar presente e ausente.....	34
Tabela 15: Resultados dos testes de Qui-quadrado para a associação entre a presença de queixa e as demais variáveis independentes.....	36
Tabela 16: Resultados de análises de regressão logística para a identificação de variáveis com potencial a serem incluídas na regressão final para a presença de queixa.....	37
Tabela 17: Modelo final da regressão logística para efeito de associação para a presença de queixa.....	38
Tabela 18: Resultados dos testes de Qui-quadrado para a associação entre a presença de queixa na região lombar e as demais variáveis independentes.....	39
Tabela 19: Resultados de análises de regressão logística para a identificação de variáveis com potencial a serem incluídas na regressão final para a presença de queixa na região lombar.....	40
Tabela 20: Modelo final da regressão logística para efeito de associação para a presença de queixa na região lombar.....	41
Tabela 21: Resultados da análise de regressão múltipla (variável dependente: quantidade de regiões que apresentaram queixas).....	42
Tabela 22. Estratégias de prevenção sugeridas pelos entrevistados.....	43
Tabela 23: Frequência de diferentes tipos de estratégias para manejo e prevenção de queixas musculoesqueléticas adotadas pelos fisioterapeutas em relação às suas atividades ocupacionais.....	44

LISTA DE SIGLAS

DORT	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
IMC	Índice de Massa Corpórea
INCOR	Instituto do Coração
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LER	Lesões de Esforço Repetitivo
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
P	Pandemia
PP	Pré Pandemia

LISTA DE SÍMBOLOS

X^2	Qui quadrado
n	Amostra
P	Valor de significância
p	Probabilidade de significância
Gl	Graus de liberdade
OR	Odds ratio (razão de chances)
IC	Intervalo de confiança
Z	Resultado da equação da modelagem de predição
ANOVA	Análise de variância

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MÉTODOS.....	4
a. 2.1. PARTICIPANTES.....	4
b. 2.2. AVALIAÇÕES.....	4
c. 2.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	6
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	8
a. 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	8
b. 3.2. ANÁLISE DAS QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS E CONSEQUÊNCIAS.....	10
c. 3.3. ATIVIDADES DE MAIOR SOBRECARGA.....	25
d. 3.4. FATORES ASSOCIADOS ÀS QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS.....	29
e. 3.5. ESTRATÉGIAS PARA MANEJO E PREVENÇÃO.....	42
4. CONCLUSÃO.....	50
5. REFERÊNCIAS.....	51
6. ANEXOS.....	59
a. 7.1. ANEXO A: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	59
b. 7.2. ANEXO B: QUESTIONÁRIO ELABORADO PARA O ESTUDO “QUEIXAS MUSCULOESQUELÉTICAS RELACIONADOS AO TRABALHO EM FISIOTERAPEUTAS DE UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL TERCIÁRIO E A INFLUÊNCIA DA PANDEMIA COVID-19: ANÁLISE DE FREQUÊNCIA, FATORES DE RISCO E ESTRATÉGIAS DE PREVENÇÃO”.....	62
c. 7.3. ANEXO C: ARTIGO CIENTÍFICO.....	73
d. 7.4. ANEXO D: CÓPIA APROVAÇÃO CAPPESQ.....	92

1. INTRODUÇÃO

As Lesões por Esforço Repetitivo (LER) ou os Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho (DORT) são nomes dados aos transtornos funcionais e mecânicos relacionados às atividades ocupacionais, que podem acometer estruturas corporais tais como músculos, tendões, bursas articulares, nervos, fâscias, ligamentos e ossos¹. As LER/DORT são as causas mais comuns de queixas que afetam os trabalhadores atualmente²⁻⁴, e segundo o INSS (2003)⁵ “são frutos resultantes dos movimentos repetitivos, do uso de altos níveis de força e da manutenção de posições incorretas por períodos prolongados”^{1,6}. Compreendem queixas como dor, desconforto, fadiga, formigamentos e queda do desempenho¹, resultando em sua maioria em absenteísmo, restrição de tarefas, queda de produtividade, redução da longevidade clínica e até mesmo transferência para outra atividade profissional⁷⁻⁹.

Estudos realizados com profissionais da área da saúde observaram que os fisioterapeutas apresentam alta prevalência de queixas musculoesqueléticas do tipo LER/DORT^{6,10,11,12}, encaixando-se em um grupo com grande risco de desenvolver esses sintomas^{13,14} desde o início de sua carreira profissional^{15,16}. Segundo estudos, as principais áreas acometidas por estas sobrecargas são coluna lombar, cervical, ombros, mãos e punhos em proporções que variam de acordo com a área de atuação e técnicas executadas^{17,18}, sendo a dor lombar a LER/DORT mais comum entre os fisioterapeutas^{6,11,19}. Embora o fisioterapeuta possua amplo conhecimento sobre ergonomia e prevenção de lesões, as exposições a situações de risco dentro do ambiente de trabalho e o contato direto com o paciente, podem contribuir de forma significativa para a ocorrência das queixas relacionadas a essas atividades profissionais.

Estudos anteriores identificaram maiores riscos ocupacionais para fisioterapeutas que trabalhavam em ambientes hospitalares e intensivos por estes profissionais utilizarem o seu corpo como principal instrumento de trabalho¹⁰. Devido a isso, executam atividades com manutenção de posturas inadequadas e realização de grandes esforços para o atendimento de pacientes com diferentes níveis de dependência¹⁹, podendo estar mais suscetíveis ao desenvolvimento de queixas relacionadas ao trabalho.

Especificamente em Unidades de Terapia Intensiva, o fisioterapeuta tem importante participação na equipe multiprofissional através de sua atuação no tratamento de pacientes críticos submetidos aos cuidados intensivos²⁰, entretanto, o fato de estar exposto a situações

de sobrecarga o torna um profissional que atua na reabilitação dos indivíduos internado²¹, mas que contraditoriamente, sofre danos à sua própria condição física²². Dentre as principais atividades ocupacionais realizadas pelos fisioterapeutas nas UTIs destacam-se aspiração (por cânula orotraqueal, traqueostomia ou nasotraqueal), manobras de remoção de secreção, manobras de hiperinsuflação manual (bag squeezing), mobilizações de membros, mudanças de decúbito no leito, dissociação de cinturas no leito, exercícios passivos ou ativo-assistidos, transferências de pacientes, sedestação e auxílio no ortostatismo de pacientes dependentes e semidependentes, e diversas outras atividades que exigem grande esforço físico por parte do fisioterapeuta.

Pensando na execução e demanda destas atividades, os principais fatores de risco para estes profissionais são a realização de manobras e movimentos repetitivos²³⁻²⁵, uso de técnicas que exigem força e contração estática²², levantamento e transferência de peso^{6,24}, manutenção de posturas inadequadas e desconfortáveis por períodos prolongados^{26,27} e menor experiência do profissional. Somado a isso, camas não ajustáveis, espaço limitado, barreiras físicas conectadas ao paciente, número elevado de atendimentos²⁶, e ausência de intervalos para descanso também podem contribuir para a ocorrência de queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho^{11,28}. Além disso, a exposição a grandes exigências emocionais e a convivência diária com o luto, tornam ainda mais desgastante o trabalho dos profissionais deste setor.

Como as UTIs são ambientes dinâmicos e de altas demandas, há necessidade constante de urgência e adaptação para a realização de certos procedimentos destinados ao atendimento de pacientes de alta complexidade. Consequentemente, são raros os momentos em que o fisioterapeuta consegue realizar sem interrupções os procedimentos administrativos (evoluções) e os intervalos destinados ao descanso bem como consegue auxílio de outros profissionais para transferências ou mudanças de decúbito. Em adição, o forte vínculo e comprometimento com o serviço e seus pacientes, ilustra como os profissionais intensivistas se mantêm no trabalho com produtividade adequada mesmo na presença de sintomas relacionados às suas atividades laborais.

Artigos mostram que são frequentes as sobrecargas musculoesqueléticas em profissionais de saúde com local de trabalho na UTI, podendo levar a redução do tempo de atendimento, absenteísmo e afastamento profissional neste setor. Os enfermeiros são o grupo de profissionais mais estudados no ambiente de cuidados intensivos, com predominância de queixas na região lombar relacionadas principalmente à manipulação de pacientes

acamados²⁹. Sabe-se que enfermeiros de UTI estão expostos a fatores ambientais, emocionais e a algumas tarefas semelhantes às realizadas pelos fisioterapeutas, tais como mudanças de decúbito, transferências e auxílio no ortostatismo e marcha. Apesar disso, não temos dados suficientes na literatura que abordem a função do fisioterapeuta com ambiente de UTI como cenário de análise. Diante de diversos fatores de risco, torna-se importante a realização de estudos para analisar a ocorrência de queixas musculoesqueléticas em fisioterapeutas intensivistas, melhorar a compreensão de suas causas e favorecer a criação de medidas de conscientização destas queixas, bem como medidas de manejo e prevenção das mesmas.

Este estudo traz como contribuição a atuação de fisioterapeutas nas internações de pacientes com complicações respiratórias decorrentes da pandemia COVID-19 que levaram a um aumento considerável na demanda de trabalho dos profissionais de saúde, tornando ainda maior a sobrecarga dos fisioterapeutas de UTI nesse período. Além das mudanças nas atividades de trabalho dos profissionais de linha de frente, no perfil dos pacientes atendidos, e nas demandas e cargas de trabalho, sabe-se que a pandemia trouxe muitas consequências na rotina da maioria dos indivíduos, com impactos gerais sobre os comportamentos alimentares, físicos, sociais e psicológicos³⁰⁻³². Além disso, o isolamento social apresentou grande impacto em populações de todo o mundo, aumentando seus níveis gerais de estresse, sofrimento mental, somatização, depressão e ansiedade³².

Como os fisioterapeutas intensivistas estão expostos a situações de sobrecarga física e mental que podem levar ao aparecimento de queixas osteomusculares relacionadas ao trabalho, o objetivo geral deste estudo foi analisar as queixas musculoesqueléticas em fisioterapeutas de unidades de terapia intensiva (UTI) e os objetivos específicos foram analisar a influência da COVID-19 sobre essas queixas, identificar atividades de maior sobrecarga, fatores associados, e estratégias de manejo e prevenção.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo survey transversal em um Hospital Terciário de São Paulo, que realiza procedimentos cirúrgicos e clínicos em pacientes de alta complexidade. As coletas foram realizadas nas Unidades de Terapia Intensiva Clínicas e Cirúrgicas. Dentro do Hospital, haviam unidades de Terapia Intensiva que se apresentam subdivididas em blocos, com profissionais fixos de cada bloco e profissionais que atendem em mais de um deles. Dessa forma, por pertencerem ao mesmo centro único de saúde, por atenderem pacientes de complexidade elevada, e por transitarem entre as subdivisões para a realização dos atendimentos, não foram encontradas diferenças expressivas entre o trabalho dos fisioterapeutas dentro de cada subdivisão das UTIs. Desta forma, não houve diferenciação entre os procedimentos realizados em cada subdivisão e as respostas obtidas foram analisadas de forma conjunta. A pesquisa e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 1) foram aprovados pela CAPPesq (CAAE: 81215617.1.0000.0068 Parecer: 2.545.535).

2.1. Participantes

Foram considerados como critérios de inclusão fisioterapeutas que trabalhavam nas UTIs de um Hospital Terciário. Foram considerados critérios de exclusão fisioterapeutas com alterações neurológicas, reumatológicas, diagnóstico de câncer e mulheres em período gestacional.

2.2. Avaliações

A coleta de dados foi realizada através do preenchimento de um questionário eletrônico auto administrado pela plataforma Formulários Google (anexo 2) com duração de aproximadamente 15 minutos. A amostra foi de conveniência.

A distribuição dos questionários foi realizada por email em junho de 2018 pelo gestor das Unidades de Terapia Intensiva (com prazo de 30 dias para devolução das respostas). Devido à baixa adesão, foi realizada uma busca ativa dos profissionais por um colaborador do estudo para captação de sujeitos da pesquisa e cada participante pôde responder o questionário apenas uma vez. A busca ativa foi interrompida devido à gravidade da pandemia e as coletas foram retomadas apenas em janeiro de 2021. O período de coleta foi dividido da seguinte forma: período pré-pandemia de julho de 2018 a março de 2020 (n=80); período de

isolamento de março de 2020 a janeiro de 2021 (n=0); e período pandemia de janeiro de 2021 à janeiro de 2022 (n=45). Durante o período de isolamento houve contratação definitiva e temporária de fisioterapeutas intensivistas para suprir a alta demanda de pacientes nas unidades de terapia intensiva. Para a realização da análise comparativa dos dados entre os momentos de coleta, os participantes foram divididos quanto ao momento de aplicação do questionário em subgrupos denominados pré-pandemia (n=80) e pandemia (n=45).

O questionário elaborado foi dividido em seis seções: informações sociodemográficas; lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho de fisioterapeutas da UTI; fatores de risco associados ao trabalho na UTI; fatores ambientais encontrados na Unidade de Terapia Intensiva; fatores emocionais relacionados ao trabalho na UTI; e estratégias para redução da sobrecarga sobre o fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva. As perguntas podiam ser respondidas durante o período de trabalho. Os participantes poderiam retornar às questões respondidas anteriormente durante a aplicação do questionário.

A primeira seção continha perguntas sobre identificação, informações demográficas, formação profissional, local de trabalho, atuação profissional e atendimentos na COVID-19 (somente para os dados coletados a partir de janeiro de 2021). A segunda seção identificava através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares^{33,34}, queixas relacionadas ao trabalho, sua localização, frequência e influência sobre o afastamento das atividades profissionais. O questionário Nórdico é um instrumento de avaliação validado em inglês e traduzido para o português em 1999, e foi utilizado por este estudo por ser direcionado para avaliação de sobrecarga laboral de trabalhadores em geral, e eficiente para o diagnóstico do ambiente de trabalho e das atividades realizadas pelos avaliados. Além das questões do questionário Nórdico, acrescentamos em nosso estudo a classificação da gravidade das queixas visando melhor identificação e análise das mesmas.

A terceira seção identificava os fatores de risco através de um questionário desenvolvido no estudo de Bork et al (1996)⁶, validado em inglês e traduzido para o português, com direcionamento para fisioterapeutas em geral. O questionário contava com 17 condições e tarefas que poderiam contribuir para o aparecimento de queixa musculoesquelética relacionada ao trabalho, onde os fisioterapeutas deveriam indicar o grau de contribuição de cada fator na através de uma escala de 0 a 10 (de 0 à 1 a pontuação relacionada à “nenhum problema”, de 2 à 7 “mínimo a moderado problema” e de 8 à 10 “grande problema”)⁶. A quarta seção identificava os fatores ambientais e a relação

homem/mobiliário do trabalho na Unidade de Terapia Intensiva, enquanto a quinta seção relacionava o trabalho na UTI com as questões emocionais relacionadas a esse ambiente de trabalho. Por fim, a sexta seção identificava estratégias de manejo e autoproteção para minimizar o risco das LER/DORT e sugestões para a redução de sobrecargas visando aumentar a gama de comportamentos e estratégias que podem ser adotadas pelos fisioterapeutas no futuro permitindo que esses profissionais continuem a trabalhar em papéis fisicamente exigentes. Foram utilizados questionários já validados na literatura⁷ para a elaboração do questionário final deste estudo (Anexo B).

Para efeito de possíveis ajustes metodológicos, profissionais com expertise nas áreas de Terapia Intensiva e Ergonomia junto a duas fisioterapeutas docentes da Universidade de São Paulo pertencentes às mesmas áreas auxiliaram na formulação e correção dos questionários. Todos os dados coletados foram colocados em uma planilha do Excel.

2.3. Análise estatística

Realizou-se uma análise descritiva dos dados coletados, com distribuição de frequência simples e cálculo dos percentuais para os dados categóricos.

Para análise estatística, variáveis independentes isoladas foram selecionadas por nosso estudo como possíveis fatores de risco associados à variável dependente presença de queixas em fisioterapeutas de UTI. As variáveis independentes selecionadas relacionadas aos indivíduos foram sexo, IMC, prática de atividade física e horas de sono. Anos de experiência profissional, carga horária semanal do hospital avaliado, carga horária semanal total, turno, treinamento ergonômico e conhecimento de protocolo de auto cuidado foram as variáveis independentes relacionadas ao trabalho na UTI. As variáveis independentes selecionadas relacionadas aos fatores emocionais foram envolvimento emocional e estresse na UTI e as relacionadas aos fatores ambientais adequação da ventilação e adequação do mobiliário.

Para a comparação entre os grupos “presença de queixas” e “ausência de queixas”, as variáveis nominais e discretas foram selecionadas e os desfechos foram analisados pelo teste qui-quadrado (X^2). Também realizou-se o teste qui quadrado (X^2) para analisar a comparação entre os grupos “presença” e “ausência” de queixa na região lombar e as demais variáveis independentes. A região lombar apresentou maior prevalência e por isso foi selecionada por ser a região de maior interesse neste estudo. O nível de alfa foi estabelecido em 0,05.

Um modelo de regressão logística foi usado para avaliar os efeitos de associação entre as variáveis independentes sobre a variável dependente presença de queixa. Foi realizada inicialmente uma regressão logística simples e para cada passo considerou-se um valor de significância de $P < 0,20$ para remoção da variável. O modelo final foi construído através do método *stepwise* no estilo *backward* por razão de verossimilhança.. Também foi realizada uma regressão logística para avaliar os efeitos de associação entre as variáveis independentes sobre a variável dependente presença de queixa na região lombar.

Para análise do efeito das variáveis independentes sobre a variável dependente número de regiões com queixas foi realizada uma análise de regressão múltipla no estilo *backward*. As variáveis de associação foram obtidas seguindo-se o critério de $p < 0,05$ para inclusão e $p > 0,10$ para exclusão. A qualidade do modelo foi avaliada através da acurácia da predição pelo R quadrado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterização da amostra

Participaram do estudo e responderam aos questionários 129 fisioterapeutas. Quatro foram excluídos de acordo com os critérios (3 em período gestacional e 1 não trabalhava em UTI), portanto foram incluídos 125 participantes. As informações sociodemográficas e ocupacionais dos participantes estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Informações sociodemográficas e ocupacionais dos profissionais fisioterapeutas que trabalham em UTI e participaram do estudo.

Caracterização da amostra	Pré-pandemia n (%)	Pandemia n (%)	Total n (%)
Sexo			
Feminino	65 (81,2%)	38 (84,4%)	103 (82,4%)
Masculino	15 (18,8%)	7 (15,6%)	22 (17,6%)
Idade (grupo)			
até 35 anos	65 (81,3%)	41 (91,1%)	106 (84,8%)
> 35 anos	15 (18,7%)	4 (8,9%)	19 (15,2%)
IMC (Índice de Massa Corpórea)			
Baixo peso	3 (3,8%)	1 (2,2%)	4 (3,2%)
Peso adequado	49 (61,3%)	23 (51,1%)	72 (57,6%)
Sobrepeso	21 (26,2%)	16 (35,6%)	37 (29,6%)
Obesidade	7 (8,7%)	5 (11,1%)	12 (9,6%)
Experiência Profissional (grupo)			
1 a 3 anos	34 (42,5%)	20 (44,4%)	54 (43,2%)
4 a 6 anos	20 (25%)	12 (26,7%)	32 (25,6%)
> 6 anos	26 (32,5%)	13 (28,9%)	39 (31,2%)
Formação Profissional			
Residência/Especialização	70 (87,4%)	39 (87,6%)	109 (87,2%)
Mestrado/Doutorado	5 (6,3%)	3 (6,7%)	8 (6,4%)
Apenas graduação	5 (6,3%)	3 (6,7%)	8 (6,4%)

N total=125, N pré-pandemia= 80 e N pandemia=45. Dados apresentados em número absoluto (%); > maior; < menor. A soma das porcentagens na formação profissional pode ultrapassar 100%, pois o mesmo profissional poderia ter mais de uma qualificação.

A maior concentração de fisioterapeutas até 35 anos demonstra que muitos jovens iniciam seu trabalho na terapia intensiva.

Dos 125 fisioterapeutas, apenas 45 foram entrevistados durante a pandemia COVID-19. Além das perguntas comuns a todos os participantes da pesquisa, indagamos os mesmos em relação ao trabalho destes profissionais durante a pandemia. Dos 45, apenas 33 atenderam diretamente pacientes com COVID-19. Apesar disso, 41 relataram aumento da demanda de trabalho durante esse período (Tabela 2). Segundo eles, antes da pandemia, 40% dos profissionais (n=18) atendiam de 6 a 8 pacientes por dia, enquanto 35,6% (n=16)

atendiam até 5 pacientes, e 24,4% (n=11) mais de 9 pacientes (sendo 16 o número máximo relatado). Já durante a pandemia, 48,9% dos fisioterapeutas (n=22) atendiam de 6 a 8 pacientes, 44,4% (n=20) mais de 9 pacientes, enquanto somente 6,7% (n=3) atendiam até 5 pacientes (aumentando o número máximo para até 25 pacientes atendidos por dia).

O fato de ter atendido diretamente pacientes com COVID-19 não foi determinante para a mudança na sobrecarga de trabalho, isso porque os pacientes não COVID-19 foram deslocados para as demais UTIs, aumentando dessa forma a demanda geral de atendimentos. Este aumento excessivo da demanda de trabalho levou a um maior número de atendimentos por dia com consequente redução nos intervalos de descanso.

Tabela 2. Aumento da demanda de trabalho segundo avaliação dos fisioterapeutas que trabalharam durante a pandemia COVID-19.

Aumento da demanda de trabalho	n (%)
< 30%	7 (15,6%)
30 a 60%	16 (35,6%)
60-90%	10 (22,2%)
>90%	12 (26,7%)
N total 45 fisioterapeutas	

Quanto ao vínculo empregatício, 68% (n=85) do total dos fisioterapeutas (n total=125) relataram ser funcionários fixos, 12,8% (n=16) plantonistas e 19,2% (n=24) ambos. A maioria dos fisioterapeutas (n=80) trabalham em apenas um emprego, enquanto os demais também trabalham em outros hospitais exercendo função similar a das UTIs do hospital avaliado. Em relação à sobrecarga física e emocional, 36 (28,8%) dos 45 profissionais que trabalham em dois empregos se sentem sobrecarregados.

Referente à carga horária total de trabalho, 25 (20%) referem trabalhar até 30 horas, 28 (22,4%) de 30 a 40 horas e 72 (57,6%) mais de 40 horas. Em relação ao turno de trabalho, 99 (79,2%) dos profissionais trabalham no período diurno, enquanto somente 26 (20,8%) trabalham no período noturno. Sabe-se que há maior número de atendimentos e maior exigência de fisioterapia motora durante o expediente diurno em comparação à maior exigência de fisioterapia respiratória durante o expediente noturno. Além disso, estudos anteriores verificaram que os indivíduos que atuavam no período diurno referiram elevado índice de sintomas musculoesqueléticos devido ao fato de atenderem um grande número de

pacientes por turno de trabalho²⁶ e, portanto, realizarem mais frequentemente levantamento de peso e transferências.

3.2. Análise das queixas musculoesqueléticas e consequências

Na análise de frequência de queixas musculoesqueléticas, 76% (n=95) dos profissionais afirmaram apresentar no último ano alguma queixa musculoesquelética relacionada ao trabalho. A presença de queixa se manteve praticamente constante na comparação entre os subgrupos, com 75% (n=60) de profissionais com queixas no período “pré-pandemia” e 77,8% (n= 35) no período “pandemia”. As queixas apresentavam manifestações em diferentes regiões, conforme ilustrado na Figura 1 para a amostra total de participantes com queixas (n=95) e conforme a Figura 2 para os subgrupos “pré-pandemia” (n= 60) e “pandemia” (n=35). A soma das porcentagens ultrapassa 100%, pois cada fisioterapeuta poderia assinalar mais de uma opção.

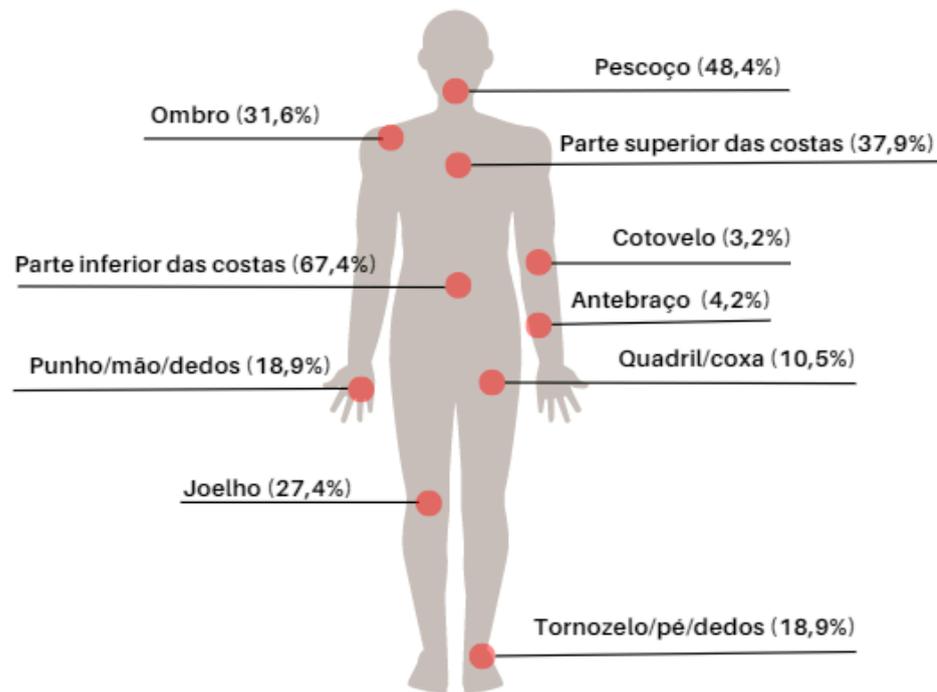


Figura 1: Regiões de queixas relacionadas ao trabalho segundo os entrevistados. N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

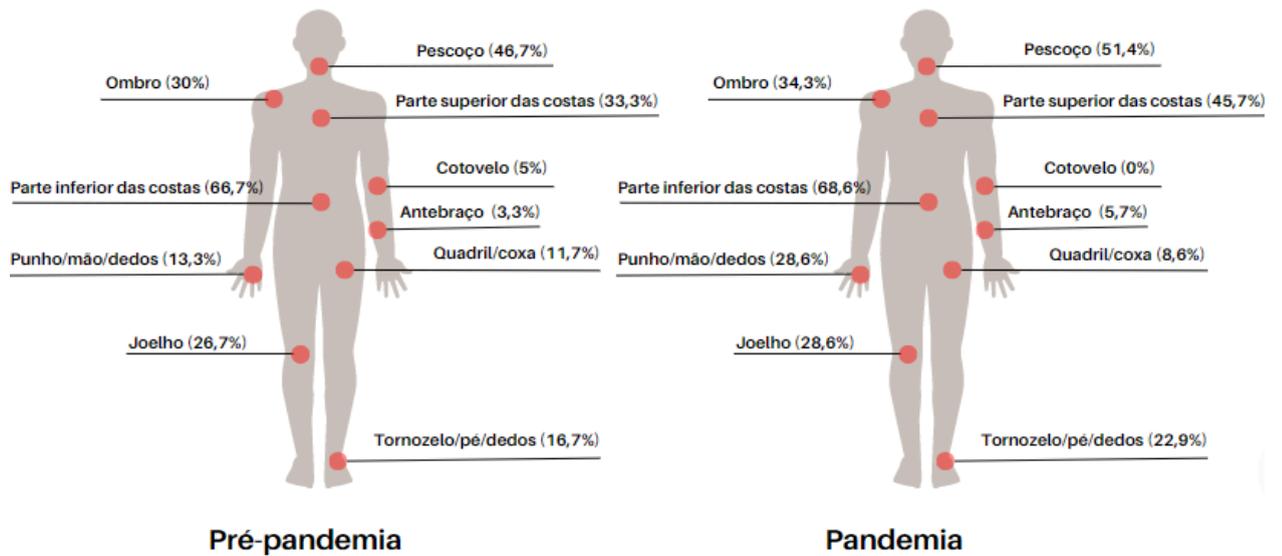


Figura 2: Regiões de queixas relacionadas ao trabalho segundo os entrevistados nos subgrupos pré-pandemia e pandemia. N de 60 participantes no grupo pré-pandemia e 35 no grupo pandemia referentes à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

A queixa na região lombar foi a mais comum entre o total de fisioterapeutas, com 67,4%. Já se analisarmos a queixa por segmento nos subgrupos, notamos que a região lombar ainda continua sendo o segmento mais acometido, aparecendo em uma frequência maior no subgrupo “pandemia” em comparação ao subgrupo “pré-pandemia”. Apesar da forma de trabalho nas UTIs não ter apresentado mudanças significativas, o aumento da demanda de trabalho para a maioria dos entrevistados reforça o pensamento de que lidar com mais pacientes por período de trabalho e realizar com mais frequência suas atividades de trabalho ocasionam mais esforço físico e sobrecarga sobre a coluna lombar.

Em relação a quantidade de regiões acometidas, 32,6% dos indivíduos apresentavam queixas em 2 segmentos corporais, seguido de 21,1% em 3 segmentos, 20% em 1 segmento, 16,8% em 4 segmentos e 9,5% em 5 ou mais. Já se analisados separadamente (Gráfico 1), para o subgrupo “pré-pandemia” os indivíduos apresentavam em sua maioria 2 regiões acometidas seguidas de apenas 1 região, enquanto no subgrupo “pandemia” 2 e 3 regiões apresentavam a maioria das respostas seguidas de 4 regiões. Esses dados reforçam como a pandemia trouxe o aumento de demanda física e mental para os profissionais de linha de frente, com o aparecimento de mais queixas para o mesmo profissional. A presença de mais queixas por indivíduo pode ser classificada como uma condição física pior em comparação a presença de menos locais de queixas.

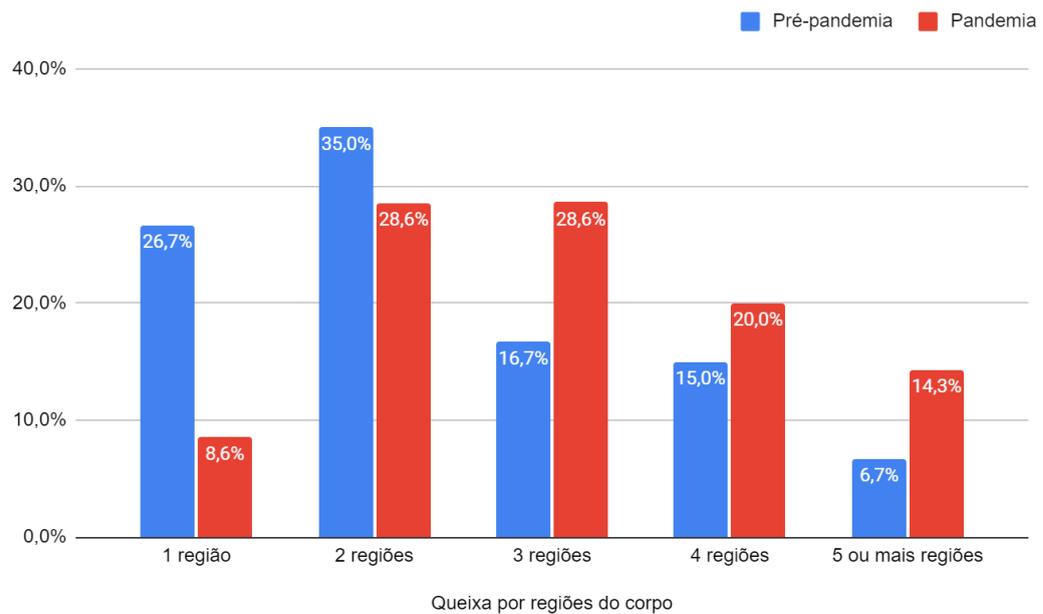


Gráfico 1. Prevalência de presença de queixa por quantidade de regiões do corpo para os subgrupos pré-pandemia (n=60) e pandemia (n=35). As porcentagens antes e durante se referem ao total de cada subgrupo.

Nas respostas específicas do Questionário Nórdico, foi possível analisar a frequência, intensidade, manifestação e consequências das queixas musculoesqueléticas. Os dados foram apresentados na Figura 3 sem separação por segmentos acometidos e considerando a amostra total de fisioterapeutas com queixas.

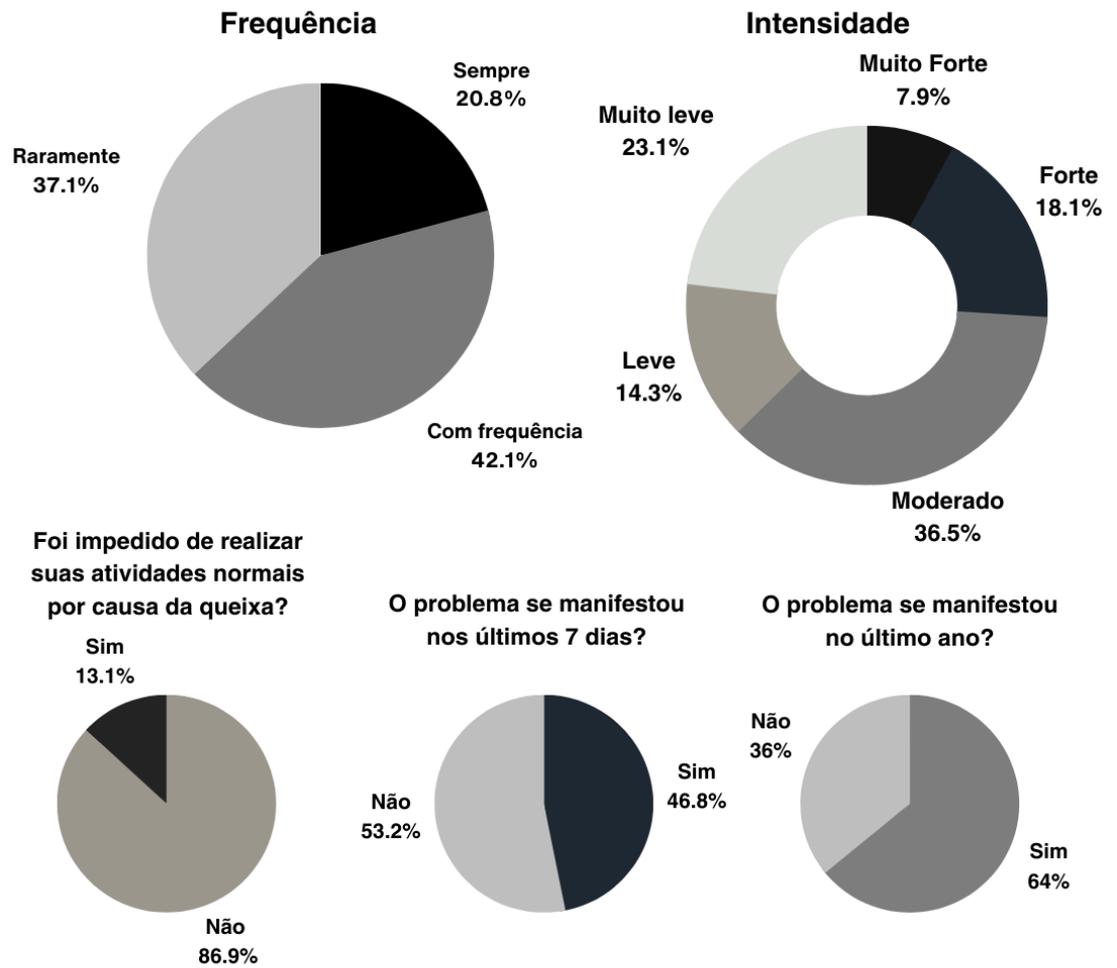


Figura 3: Classificação geral de queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região, frequência, classificação, manifestação e impedimento de realizar atividades por conta da queixa. N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

Os dados detalhados da avaliação do Questionário Nórdico por segmentos foram apresentados nas figuras 4 e 5 baseados no estudo de Vachinska et al (2022)³⁵.

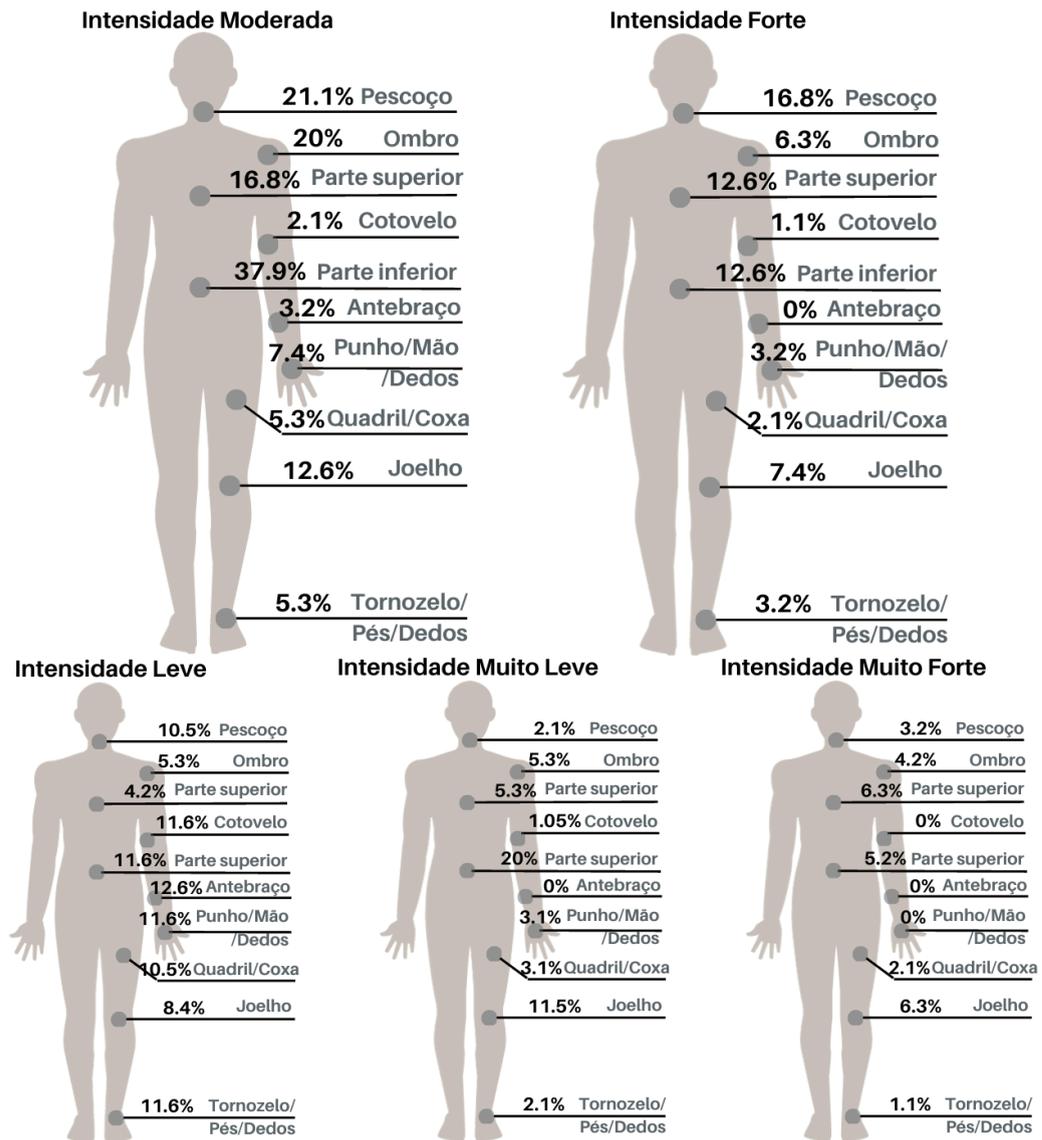


Figura 4: Classificação de queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região e intensidade. N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

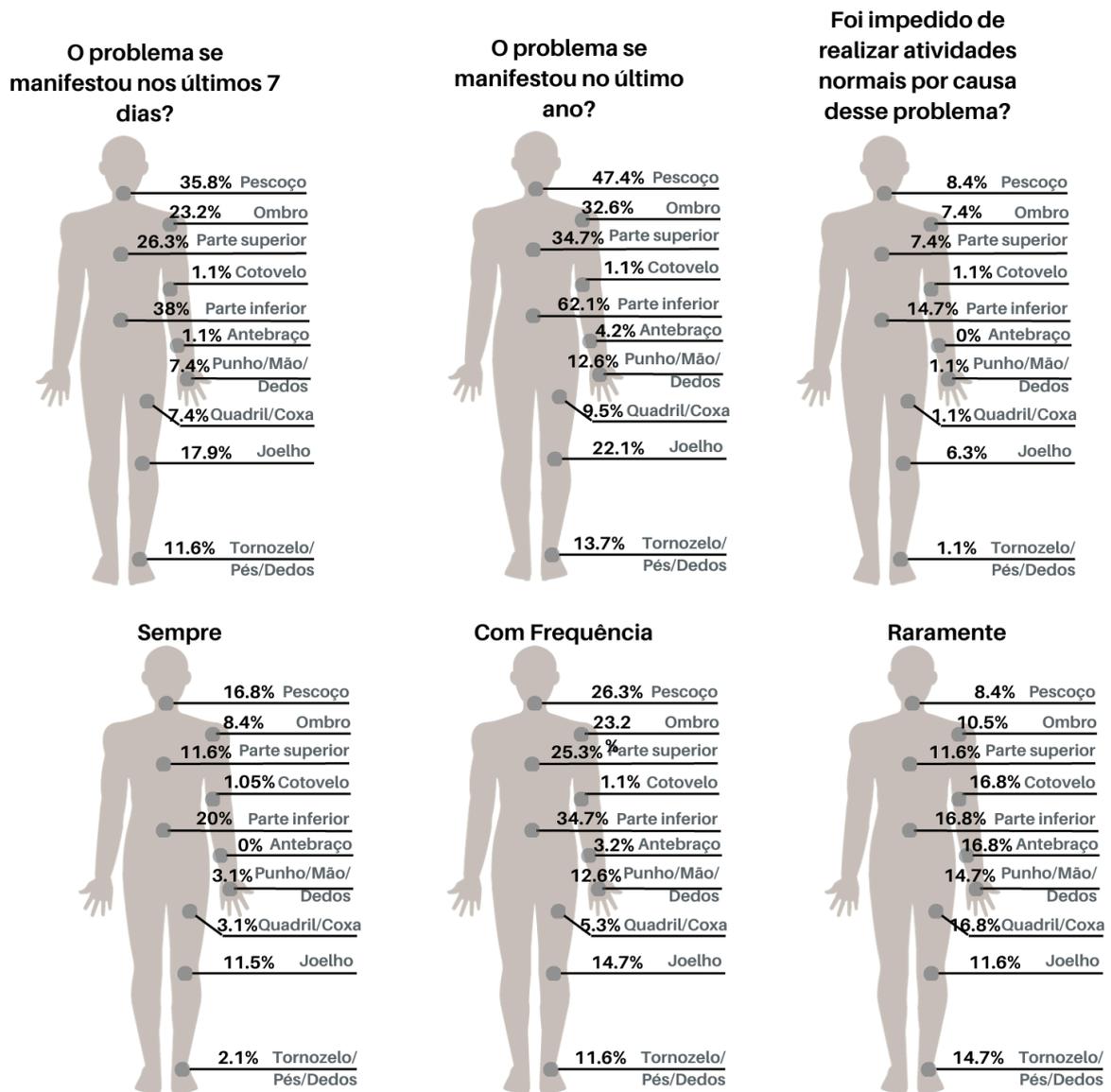


Figura 5: Classificação de queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região, frequência, manifestação, e impedimento de realizar atividades por conta da queixa. N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

As tabelas 3, 4 e 5 apresentam os dados detalhados da avaliação do Questionário Nórdico por segmentos e por subgrupos. As porcentagens de respostas apresentam somatória diferente de 100%, pois cada indivíduo poderia selecionar um ou mais segmentos de queixa e para cada um deles classificar sua intensidade e frequência. As porcentagens de frequência e intensidade não se baseiam na amostra de cada segmento corporal e sim na amostra com presença de queixas (n=95 para amostra total, n=60 para subgrupo pré-pandemia e n=35 para subgrupo pandemia).

Tabela 3. Classificação das queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico quanto à região e frequência, sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia (PP) e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia (P).

Questionário Nórdico	Frequência		
	Sempre PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	Com frequência PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	Raramente PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)
PESCOÇO/ CERVICAL	7 (11,6%) 9 (25,7%) 16 (16,8%)	16 (26,7%) 9 (25,7%) 25 (26,3%)	3 (5%) 5 (14,3%) 8 (8,4%)
OMBRO	3 (5%) 5 (14,2%) 8 (8,4%)	12 (20%) 10 (28,6%) 22 (23,2%)	6 (10%) 4 (11,4%) 10 (10,5%)
Parte superior das costas	7 (11,6%) 4 (11,4%) 11 (11,6%)	12 (20%) 12 (34,3%) 24 (25,3%)	4 (6,7%) 7 (20%) 11 (11,6%)
COTOVELO	1 (1,6%) 0 (0%) 1 (1,05%)	1 (1,7%) 0 (0%) 1 (1,1%)	7 (11,7%) 9 (25,7%) 16 (16,8%)
ANTEBRAÇO	0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)	2 (3,3%) 1 (2,9%) 3 (3,2%)	6 (10%) 10 (28,6%) 16 (16,8%)
PUNHO/ MÃOS/ DEDOS	2 (3,3%) 1 (2,8%) 3 (3,1%)	5 (8,3%) 7 (20%) 12 (12,6%)	5 (8,3%) 9 (25,7%) 14 (14,7%)
Parte inferior das costas	12 (20%) 7 (20%) 19 (20%)	21 (35%) 12 (34,3%) 33 (34,7%)	8 (13,3%) 8 (22,9%) 16 (16,8%)
QUADRIL/ COXA	3 (5%) 0 (0%) 3 (3,1%)	3 (5%) 2 (5,7%) 5 (5,3%)	6 (10%) 10 (28,6%) 16 (16,8%)
JOELHO	7 (11,6%) 4 (11,4%) 11 (11,6%)	7 (11,7%) 7 (20%) 14 (14,7%)	5 (8,3%) 6 (17,1%) 11 (11,6%)
TORNOZELO/ PÉ	2 (3,3%) 0 (0%) 2 (2,1%)	5 (8,3%) 6 (17,1) 11 (11,6%)	6 (10%) 8 (22,9%) 14 (14,7%)

As porcentagens antes e durante se referem ao total de cada subgrupo

Tabela 4: Classificação das queixas musculoesqueléticas segundo o Questionário Nórdico sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia (PP) e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia (P).

Questionário Nórdico	Classificação				
	Muito Forte	Forte	Moderado	Leve	Muito leve
	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)				
Pescoço/ Cervical	3 (5%) 0 (0%) 3 (3,2%)	6 (10%) 10 (28,6%) 16 (16,8%)	12 (20%) 8 (22,9%) 20 (21,1%)	6 (10%) 4 (11,4%) 10 (10,5%)	1 (1,7%) 1 (2,9%) 2 (2,1%)
Ombro	2 (3,3%) 2 (5,7%) 4 (4,2%)	2 (3,3%) 4 (11,4%) 6 (6,3%)	10 (16,7%) 9 (25,7%) 19 (20%)	4 (6,7%) 1 (2,9%) 5 (5,3%)	3 (5%) 2 (5,7%) 5 (5,3%)
Parte superior das costas	4 (6,7%) 2 (5,7%) 6 (6,3%)	7 (11,7%) 5 (14,3%) 12 (12,6%)	8 (13,3%) 8 (22,9%) 16 (16,8%)	2 (3,3%) 2 (5,7%) 4 (4,2%)	2 (3,3%) 3 (8,6%) 5 (5,3%)
Cotovelo	0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)	1 (1,7%) 0 (0%) 1 (1,1%)	2 (3,3%) 0 (0%) 2 (2,1%)	0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)	4 (6,7%) 7 (20%) 11 (11,6%)
Antebraço	0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)	0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)	2 (3,3%) 1 (2,9%) 3 (3,2%)	2 (3,3%) 0 (0%) 2 (2,1%)	4 (6,7%) 8 (22,9%) 12 (12,6%)
Punho/ Mãos/ Dedos	0 (0%) 0 (0%) 0 (0%)	1 (1,7%) 2 (5,7%) 3 (3,2%)	2 (3,3%) 5 (14,3%) 7 (7,4%)	5 (8,3%) 2 (5,7%) 7 (7,4%)	4 (6,7%) 7 (20%) 11 (11,6%)
Parte inferior das costas	3 (5%) 2 (5,7%) 5 (5,3%)	8 (13,3%) 4 (11,4%) 12 (12,6%)	22 (36,7%) 14 (40%) 36 (37,9%)	6 (10%) 5 (14,3%) 11 (11,6%)	1 (1,7%) 3 (8,6%) 4 (4,2%)
Quadril/ Coxa	1 (1,7%) 1 (2,9%) 2 (2,1%)	2 (3,3%) 0 (0%) 2 (2,1%)	4 (6,7%) 1 (2,9%) 5 (5,3%)	1 (1,7%) 1 (2,9%) 2 (2,1%)	3 (5%) 7 (20%) 10 (10,5%)
Joelho	5 (8,3%) 1 (2,9%) 6 (6,3%)	3 (5%) 4 (11,4%) 7 (7,4%)	6 (10%) 6 (17,1%) 12 (12,6%)	2 (3,3%) 0 (0%) 2 (2,1%)	2 (3,3%) 6 (17,1%) 8 (8,4%)
Tornozelo/ Pé	0 (0%) 1 (2,9%) 1 (1,1%)	2 (3,3%) 1 (2,9%) 3 (3,2%)	3 (5%) 2 (5,7%) 5 (5,3%)	2 (3,3%) 4 (11,4%) 6 (6,3%)	6 (10%) 5 (14,3%) 11 (11,6%)

As porcentagens antes e durante se referem ao total de cada subgrupo

Tabela 5: Manifestação e impedimento de realizar atividades por conta da queixa musculoesquelética segundo o Questionário Nórdico, sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia (PP) e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia (P).

Questionário Nórdico	O problema se manifestou no último ano?		O problema se manifestou nos últimos 7 dias?		Foi impedido de realizar atividades normais por causa desse problema?	
	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não
	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)	PP (n=60) P (n=35) Total (n=95)
Pescoço/ Cervical	24 (40%)	4 (6,7%)	20 (33,3%)	6 (10%)	3 (5%)	22 (36,7%)
	21 (60%)	2 (5,7%)	14 (40%)	7 (20%)	5 (14,3%)	17 (48,6%)
	45 (47,4%)	6 (6,3%)	34 (35,8%)	13 (13,7%)	8 (8,4%)	39 (41,1%)
Ombro	17 (28,3%)	4 (6,7%)	12 (20%)	8 (13,3%)	4 (6,7%)	17 (28,3%)
	14 (40%)	4 (11,4%)	10 (28,6%)	7 (20%)	3 (8,6%)	15 (42,9%)
	31 (32,6%)	8 (8,4%)	22 (23,2%)	15 (15,8%)	7 (7,4%)	32 (33,7%)
Parte superior das costas	18 (30%)	3 (5%)	14 (23,3%)	8 (13,3%)	3 (5%)	18 (30%)
	15 (42,9%)	6 (17,1%)	11 (31,4%)	8 (22,9%)	4 (11,4%)	18 (51,4%)
	33 (34,7%)	9 (9,5%)	25 (26,3%)	16 (16,8%)	7 (7,4%)	36 (37,9%)
Cotovelo	1 (1,7%)	14 (23,3%)	1 (1,7%)	7 (11,7%)	1 (1,7%)	5 (8,3%)
	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	9 (25,7%)	0 (0%)	10 (28,6%)
	1 (1,1%)	14 (14,7%)	1 (1,1%)	16 (16,8%)	1 (1,1%)	15 (15,8%)
Antebraço	3 (5%)	13 (21,7%)	1 (1,7%)	8 (13,3%)	0 (0%)	8 (13,3%)
	1 (2,9%)	1 (2,9%)	0 (0%)	11 (31,4%)	0 (0%)	13 (37,1%)
	4 (4,2%)	14 (14,7%)	1 (1,1%)	19 (20%)	0 (0%)	21 (22,1%)
Punho/ Mãos/ Dedos	8 (13,3%)	14 (23,3%)	6 (10%)	7 (11,7%)	0 (0%)	12 (20%)
	4 (11,4%)	4 (11,4%)	1 (2,9%)	16 (45,7%)	1 (2,9%)	16 (45,7%)
	12 (12,6%)	18 (18,9%)	7 (7,4%)	23 (24,2%)	1 (1,1%)	28 (29,5%)
Parte inferior das costas	36 (60%)	13 (21,7%)	25 (41,7%)	14 (23,3%)	7 (11,7%)	32 (53,3%)
	23 (65,7%)	23 (65,7%)	13 (37,1%)	14 (40%)	7 (20%)	22 (62,9%)
	59 (62,1%)	10 (10,5%)	38 (40%)	28 (29,5%)	14 (14,7%)	54 (56,8%)
Quadril/ Coxa	7 (11,7%)	14 (23,3%)	6 (10%)	6 (10%)	1 (1,7%)	10 (16,7%)
	2 (5,7%)	2 (5,7%)	1 (2,9%)	12 (34,3%)	0 (0%)	14 (40%)
	9 (9,5%)	16 (16,8%)	7 (7,4%)	18 (18,9%)	1 (1,1%)	24 (25,3%)
Joelho	13 (21,7%)	9 (15%)	11 (18,3%)	8 (13,3%)	4 (6,7%)	13 (21,7%)
	8 (22,9%)	8 (22,9%)	6 (17,1%)	12 (34,3%)	2 (5,7%)	15 (42,9%)
	21 (22,1%)	17 (17,9%)	17 (17,9%)	20 (21,1%)	6 (6,3%)	28 (29,5%)
Tornozelo/ Pé	6 (10%)	9 (15%)	6 (10%)	7 (11,7%)	1 (1,7%)	10 (16,7%)
	7 (20%)	7 (20%)	5 (14,3%)	10 (28,6%)	0 (0%)	17 (48,6%)
	13 (13,7%)	16 (16,8%)	11 (11,6%)	17 (17,9%)	1 (1,1%)	27 (28,4%)

As porcentagens antes e durante se referem ao total de cada subgrupo.

Segundo os dados apresentados acima, se comparados os subgrupos “pré-pandemia” e “pandemia”, a frequência de queixas durante a pandemia aumentou para os segmentos coluna cervical, coluna torácica, cotovelo, antebraço, punho/mão/dedos, quadris, joelhos e tornozelo/pé. A maior taxa de queixas de intensidade “forte” também foi observada neste período. Apesar disso, a intensidade “muito leve” foi bastante encontrada no subgrupo

pandemia. Durante a pandemia, também foram encontradas mais respostas para a manifestação do problema no último ano, porém para os últimos 7 dias isso se manteve apenas para coluna cervical, coluna torácica e ombros.

Do total de fisioterapeutas com queixas, 62,1% (n=59) não procuraram atendimento médico, e 72,6% (n=69) não tiveram diagnóstico. Na comparação por subgrupos, a procura por ajuda médica ou por diagnóstico foi reduzida no subgrupo “pandemia” (Tabela 6), devido ao isolamento social e à priorização de atendimento dos serviços de urgência e emergência durante esse período.

Tabela 6. Prevalência de não procura médica e ausência de diagnóstico sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia e a segunda linha de cada tópico para respostas para o subgrupo pandemia.

Procura por atendimento	Pandemia COVID-19	n (%)
Não procurou ajuda médica	Pré-pandemia (n=60)	35 (58,3%)
	Pandemia (n=35)	24 (68,6%)
	Total (n=95)	59 (62,1%)
Não possui um diagnóstico definido	Pré-pandemia (n=60)	40 (66,7%)
	Pandemia (n=35)	29 (82,9%)
	Total (n=95)	69 (72,6%)

As porcentagens antes e durante se referem ao total de cada subgrupo. N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

Quando analisado o comportamento das queixas, 76,8% dos 95 participantes tiveram queixas de início gradual. Esse dado evidencia a questão da cronicidade da dor e da sua relação com o trabalho do fisioterapeuta de UTI. Os poucos casos de dor aguda sugerem que a execução de movimentos repetitivos com uso de força e a manutenção de posturas inadequadas por períodos prolongados são os maiores responsáveis pela ocorrência de queixas nos fisioterapeutas desta amostra.

Em relação ao momento de aparecimento da queixa, 51,6% experimentaram a queixa pela primeira vez realizando as atividades de trabalho nos primeiros 5 anos depois da graduação, enquanto em 22,1% já no período de graduação em atividades de aprendizado prático (demais classificações apresentadas na Tabela 7). Não houve diferenças significativas entre os subgrupos dos períodos “pré-pandemia” e “pandemia”. Estudos anteriores (Cromie; Jean, 2000¹¹; Holder; Nicole, 1999⁷) citaram que a incidência de acidentes de trabalho é mais elevada nos primeiros 5 anos de prática após a graduação, assim como também foi observado

em nosso estudo. Isso porque a falta de níveis de conhecimento e de habilidades, tendem a ser um importante fator relacionado ao aparecimento desses sintomas relacionados ao trabalho.

Tabela 7. Quando experimentou pela primeira vez a queixa relacionada ao trabalho?

Quando experimentou pela primeira vez a queixa relacionada ao trabalho	N (%)
Nos primeiros 5 anos depois da graduação	49 (51,6%)
Como estudante de fisioterapia	21 (22,1%)
5 a 15 anos depois da graduação	12 (12,6%)
Antes de atuar como fisioterapeuta	6 (6,3%)
Mais de 15 anos depois da graduação	5 (5,3%)
Não se lembra	2 (2,1%)

N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

Em análise mais específica sobre aparecimento da queixa em determinada tarefa ocupacional, 45,3% dos 95 participantes experimentaram a queixa pela primeira vez transferindo um paciente de deitado para sentado e o oposto, e 41,1% transferindo um paciente de sentado para em pé ou reverso (Tabela 8). Se analisados separadamente, a maioria dos fisioterapeutas pré-pandemia experimentaram a queixa realizando transferências dos pacientes de deitado para sentado ou vice-versa (50%) e de sentado para em pé ou reverso (50%). Já na pandemia, a maioria dos fisioterapeutas relataram ter experimentado a queixa trabalhando fisicamente cansado (42,9%) e mantendo a mesma posição por período prolongado de tempo (40%).

Tabela 8. Atividade realizada ao experimentar pela primeira vez a queixa relacionado ao trabalho sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia COVID-19 e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia.

Atividade realizada ao experimentar pela 1ª vez a queixa relacionado ao trabalho	Pandemia COVID-19	n (%)
Transferindo um paciente de deitado para sentado ou vice-versa	Pré-pandemia (n=60)	30 (50%)
	Pandemia (n=35)	13 (37,1%)
	Total (n=95)	43 (45,3%)
Transferindo um paciente de sentado para em pé ou vice-versa	Pré-pandemia (n=60)	30 (50%)
	Pandemia (n=35)	9 (25,7%)
	Total (n=95)	39 (41,1%)
Mudando um paciente de decúbito	Pré-pandemia (n=60)	26 (43,3%)
	Pandemia (n=35)	11 (31,4%)
	Total (n=95)	37 (38,9%)
Transferindo um paciente da cama para a poltrona ou vice-versa	Pré-pandemia (n=60)	24 (40%)
	Pandemia (n=35)	13 (37,1%)
	Total (n=95)	37 (38,9%)
Mantendo uma posição por um período de tempo prolongado	Pré-pandemia (n=60)	19 (31,7%)
	Pandemia (n=35)	14 (40%)
	Total (n=95)	33 (34,7%)
Trabalhando fisicamente cansado	Pré-pandemia (n=60)	18 (30%)
	Pandemia (n=35)	15 (42,9%)
	Total (n=95)	33 (34,7%)
Transferindo um paciente da maca para a cama ou vice-versa	Pré-pandemia (n=60)	17 (28,3%)
	Pandemia (n=35)	8 (22,9%)
	Total (n=95)	25 (26,3%)
Trabalhando em uma posição incorreta (desconfortável) ou em local apertado	Pré-pandemia (n=60)	12 (20%)
	Pandemia (n=35)	13 (37,1%)
	Total (n=95)	25 (26,3%)
Realizando tarefas repetitivas	Pré-pandemia (n=60)	13 (21,7%)
	Pandemia (n=35)	8 (22,9%)
	Total (n=95)	21 (22,1%)

Fletindo/ Torcendo a coluna	Pré-pandemia (n=60)	10 (16,7%)
	Pandemia (n=35)	6 (17,1%)
	Total (n=95)	16 (16,8%)
Mobilizando MMII de um paciente	Pré-pandemia (n=60)	12 (20%)
	Pandemia (n=35)	2 (5,7%)
	Total (n=95)	14 (14,7%)
Realizando manobra de remoção de secreção	Pré-pandemia (n=60)	7 (11,7%)
	Pandemia (n=35)	6 (17,1%)
	Total (n=95)	13 (13,7%)
Realizando técnicas de terapia manual	Pré-pandemia (n=60)	5 (8,3%)
	Pandemia (n=35)	6 (17,1%)
	Total (n=95)	11 (11,6%)
Levando equipamentos pesados (ventilador mecânico, por exemplo)	Pré-pandemia (n=60)	7 (11,7%)
	Pandemia (n=35)	3 (8,6%)
	Total (n=95)	10 (10,5%)
Realizando manobras de hiperinsuflação manual (bag-squeezing)	Pré-pandemia (n=60)	3 (5%)
	Pandemia (n=35)	6 (17,1%)
	Total (n=95)	9 (9,5%)
Assistindo um paciente durante a marcha	Pré-pandemia (n=60)	6 (10%)
	Pandemia (n=35)	0 (0%)
	Total (n=95)	6 (6,3%)
Respondendo a um movimento inesperado ou repentino de um paciente	Pré-pandemia (n=60)	5 (8,3%)
	Pandemia (n=35)	1 (2,9%)
	Total (n=95)	6 (6,3%)
Mobilizando MMSS de um paciente	Pré-pandemia (n=60)	4 (6,7%)
	Pandemia (n=35)	1 (2,9%)
	Total (n=95)	5 (5,3%)
Realizando aspiração por cânula orotraqueal, traqueostomia ou nasotraqueal	Pré-pandemia (n=60)	1 (1,7%)
	Pandemia (n=35)	2 (5,7%)
	Total (n=95)	3 (3,2%)
Realizando dissociação de cinturas no leito	Pré-pandemia (n=60)	2 (3,3%)
	Pandemia (n=35)	1 (2,9%)
	Total (n=95)	3 (3,2%)

Escorregando/Tropeçando/Caindo	Pré-pandemia (n=60)	1 (1,7%)
	Pandemia (n=35)	0 (0%)
	Total (n=95)	1 (1,1%)

N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho. A soma das porcentagens acima citadas ultrapassa o total de 100%, pois cada fisioterapeuta poderia citar mais de uma opção.

Segundo 71,6% (n=68) do total de fisioterapeutas com sintomas musculoesqueléticos, a queixa foi exacerbada com a prática clínica. Por conta da queixa, 38,9% alteraram seus hábitos de trabalho, 35,8% modificaram o tratamento aplicado e 26,3% limitaram o tempo de atendimento (aumento do tempo administrativo). Nenhum dos fisioterapeutas mudou de área/especialidade, porém 26,3% pensaram em mudar de área e 10,5% em trocar de profissão por conta da queixa relacionada ao trabalho. A análise descritiva separada por subgrupos está representada na Tabela 9, evidenciando o aumento percentual de mudanças laborais durante a pandemia.

Tabela 9. Mudanças no laborais e profissionais devido ao desconforto relacionado ao trabalho sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia COVID-19.

Mudanças laborais e profissionais	Pandemia COVID-19	n (%)
Queixa exacerbada pela prática clínica	Pré-pandemia (n=60)	42 (70%)
	Pandemia (n=35)	26 (74,3%)
	Total (n=95)	68 (71,6%)
Alteraram seus hábitos de trabalho por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	20 (33,3%)
	Pandemia (n=35)	17 (48,6%)
	Total (n=95)	37 (38,9%)
Já modificou tratamento do paciente por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	17 (28,3%)
	Pandemia (n=35)	17 (48,6%)
	Total (n=95)	34 (35,8%)
Já limitou tempo de contato com o paciente por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	14 (23,3%)
	Pandemia (n=35)	11 (31,4%)
	Total (n=95)	25 (26,3%)
Mudou de área/especialidade por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	0 (0%)
	Pandemia (n=35)	0 (0%)
	Total (n=95)	0 (0%)

Pensou em mudar de área temporariamente por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	8 (13,3%)
	Pandemia (n=35)	7 (20%)
	Total (n=95)	15 (15,8%)
Pensou em mudar de área permanentemente por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	3 (5%)
	Pandemia (n=35)	7 (20%)
	Total (n=95)	10 (10,5%)
Pensou em trocar de profissão por causa da queixa	Pré-pandemia (n=60)	3 (5%)
	Pandemia (n=35)	7 (20%)
	Total (n=95)	10 (10,5%)

N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho.

Dos fisioterapeutas com presença de queixas, 46 (48,4%) relataram não terem aplicado nenhum tipo de tratamento aos sintomas. Os demais tratamentos aplicados e a comparação entre subgrupos “pré-pandemia” e “pandemia” foram apresentados na Tabela 10. Os dados demonstram que não houve diferenças significativas em relação à procura por tratamentos para os subgrupos dessa amostra.

Tabela 10. Tratamento realizado para a queixa relacionado ao trabalho sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia COVID-19.

Tratamentos aplicados	Pandemia COVID-19	n (%)
Nenhum tratamento	Pré-pandemia (n=60)	30 (50%)
	Pandemia (n=35)	16 (45,7%)
	Total (n=95)	46 (48,4%)
Fisioterapia	Pré-pandemia (n=60)	17 (28,3%)
	Pandemia (n=35)	9 (25,7%)
	Total (n=95)	26 (27,4%)
Tratamento medicamentoso	Pré-pandemia (n=60)	15 (25%)
	Pandemia (n=35)	9 (25,7%)
	Total (n=95)	24 (25,3%)
Repouso	Pré-pandemia (n=60)	11 (18,3%)
	Pandemia (n=35)	5 (14,3%)
	Total (n=95)	16 (16,8%)

Adaptação postural e ergonomia	Pré-pandemia (n=60)	6 (10%)
	Pandemia (n=35)	5 (14,3%)
	Total (n=95)	11 (11,6%)
Outro tratamento	Pré-pandemia (n=60)	3 (5%)
	Pandemia (n=35)	3 (8,6%)
	Total (n=95)	6 (6,3%)
Tratamento cirúrgico	Pré-pandemia (n=60)	2 (3,3%)
	Pandemia (n=35)	0 (0%)
	Total (n=95)	2 (2,1%)

N total de 95 participantes referente à amostra com queixa relacionada ao trabalho. A soma das porcentagens acima citadas ultrapassa o total de 100%, pois cada fisioterapeuta poderia citar mais de um tratamento.

3.3. Atividades de maior sobrecarga

Na análise de atividades de maior sobrecarga, 51,2% da população total do estudo (n=125) considerou transferências como a tarefa de maior sobrecarga musculoesquelética, seguido de mudanças de decúbito, mobilizações e ortostatismo (Tabela 11). As transferências são tarefas que exigem uso excessivo de força e sustentação de peso associadas a movimentos de inclinação e rotação do tronco, realizadas repetidas vezes durante o turno de trabalho na UTI.

Tabela 11. Atividade de trabalho na UTI que possui maior sobrecarga musculoesquelética segundo avaliação dos fisioterapeutas entrevistados sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia COVID-19.

Atividades de trabalho de maior sobrecarga	Pandemia COVID-19	N %
Transferências	Pré-pandemia (n=80)	47 (58,8%)
	Pandemia (n=45)	17 (37,8%)
	Total (n=125)	64 (51,2%)
Mudanças de decúbito	Pré-pandemia (n=80)	19 (23,8%)
	Pandemia (n=45)	10 (22,2%)
	Total (n=125)	29 (23,2%)
Mobilizações	Pré-pandemia (n=80)	8 (10%)
	Pandemia (n=45)	18 (40%)

	Total (n=125)	26 (20,8%)
Ortostatismo de pacientes dependentes	Pré-pandemia (n=80)	15 (18,8%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)
	Total (n=125)	16 (12,8%)
Ambiente inadequado (altura das camas e dos computadores)	Pré-pandemia (n=80)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	5 (11,1%)
	Total (n=125)	8 (6,4%)
Ficar muito em pé	Pré-pandemia (n=80)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	2 (4,4%)
	Total (n=125)	5 (4%)
Marcha	Pré-pandemia (n=80)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	2 (4,4%)
	Total (n=125)	5 (4%)
Posturas inadequadas	Pré-pandemia (n=80)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)
	Total (n=125)	4 (3,2%)
Altas jornadas de trabalho	Pré-pandemia (n=80)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)
	Total (n=125)	4 (3,2%)
Manobras de remoção de secreção	Pré-pandemia (n=80)	2 (2,5%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)
	Total (n=125)	3 (2,4%)

N total 125 participantes. A soma das porcentagens acima citadas ultrapassa o total de 100%, pois cada fisioterapeuta poderia citar mais de uma atividade.

Analisando as atividades de maior sobrecarga nos subgrupos “pré-pandemia” e “pandemia”, observamos que antes as transferências, mudanças de decúbito e ortostatismo de pacientes dependentes geraram mais sobrecarga física para os fisioterapeutas. Porém, durante a pandemia, as atividades que mais geraram sobrecarga foram mobilizações passivas de pacientes dependentes seguidas de transferências e de mudanças de decúbito respectivamente.

Essa modificação nas respostas pode ser explicada pela gravidade respiratória e pelas altas taxas de intubação dos pacientes internados com COVID-19, fato este que modificou a frequência das atividades de trabalho dos fisioterapeutas e gerou a predominância da realização de fisioterapia no leito em comparação à fisioterapia fora do leito. Além disso, a

utilização da posição em prono para melhora da ventilação e perfusão das áreas posteriores do pulmão fez com que as mudanças de decúbito dos pacientes fossem mais realizadas por estes profissionais. Essa mudança no perfil da maioria dos pacientes gerou modificações na frequência com que certas manobras, mobilizações e assistências eram realizadas, além de também ter modificado as atividades laborais mais lesivas e as estratégias de trabalho utilizadas para prevenção de sobrecargas musculoesqueléticas.



Figura 6: Preparo do fisioterapeuta para realização de transferência de paciente. Figura cedida pela Ft. Dra. Débora Stripari Schujammn.



Figura 7: Mudança de decúbito no leito. Figura retirada do artigo Vatwani et al, 2017³⁶



Figura 8: Sedestação de paciente no leito. Figura retirada do artigo Doyle et al, 2015³⁷.



Figura 9: Ortostatismo de pacientes. Figura cedida pela Ft. Dra. Débora Stripari Schujammn.

Para análise descritiva, foram classificadas condições e tarefas que poderiam contribuir para o desenvolvimento dessas queixas através do questionário desenvolvido por Bork⁶. O questionário contava com 17 condições e tarefas, e a classificação das tarefas se

dava através de uma escala de 0 a 10 (de 0 à 1 “nenhum problema”, 2 à 7 “mínimo a moderado problema” e 8 à 10 “grande problema”). A Tabela 12 mostra as atividades e o grau de risco delas, classificados pelo total de fisioterapeutas (n=125). Segundo eles, “número excessivo de pacientes atendidos”, “descanso ou pausas insuficientes durante o trabalho”; “trabalhar em posições incorretas (desconfortáveis) ou lugares apertados”; “trabalhar na mesma posição por períodos prolongados”; “dobrar ou torcer suas costas”; “trabalhar perto de seus limites físicos”; “continuando a trabalhar enquanto estiver lesionado”; e “levantando ou transferindo pacientes dependentes”, foram classificadas como tarefas de risco máximo pela maioria dos profissionais entrevistados. As maiores exigências de força e sustentação de peso em posturas inadequadas, a repetição excessiva dessas tarefas e os turnos exaustivos apresentam as maiores classificações de risco segundo a amostra analisada.

Tabela 12: Prevalência de respostas indicando a classificação de atividades como fatores de risco para desenvolvimento de queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho.

Atividade de trabalho	Nenhum problema (0-1)	Mínimo a moderado problema (2-7)	Grande problema (8-10)
1. Fazer a mesma tarefa repetidamente	9,6%	56,8%	33,6%
2. Número de pacientes excessivo	10,4%	40%	49,6%
3. Técnicas manuais e mobilizações	12%	59,2%	28,8%
4. Descanso ou pausas insuficientes	8%	43,2%	48,8%
5. Posições incorretas/desconfortáveis	8%	37,6%	54,4%
6. Posições por longos períodos	4,8%	43,2%	52%
7. Dobrar ou torcer as costas	4,8%	47,2%	48%
8. Trabalhar perto/em seus limites físicos	9,6%	42,2%	47,2%
9. Trabalhar longe de seu corpo	8,8%	56%	35,2%
10. Trabalhar lesionado	10,4%	36,8%	52,8%
11. Levantar/transferir pacientes dependentes	4,8%	31,2%	64%
12. Pacientes agitados	15,2%	45,6%	39,2%
13. Materiais pesados/equipamentos	24,8%	54,4%	20,8%
14. Movimentos imprevistos ou queda de paciente	27,2%	34,4%	38,4%
15. Assistir pacientes na marcha	28,8%	59,2%	12%

16. Horas extras e/ou turnos irregulares	18,4%	44%	37,6%
17. Treinamento inadequado sobre prevenção de lesões	21,6%	45,6%	32,8%

Em adição aos fatores classificados acima, sabe-se que a presença de barreiras físicas conectadas aos pacientes tais como sondas, acessos e aparelhos também podem dificultar a manipulação do paciente dentro e fora do leito além de limitar as posturas realizadas pelo fisioterapeuta para realizar atividades como transferências ou mudanças de decúbito por exemplo (figuras 8 e 9).



Figura 10: Barreiras físicas conectadas aos pacientes de UTI. Figuras cedidas pela Ft. Dra. Débora Stripari Schujamnn.



Figura 11: Barreiras físicas conectadas aos pacientes durante os atendimentos. Figuras cedidas pela Ft. Dra. Débora Stripari Schujamnn.

3.4. Fatores associados às queixas musculoesqueléticas

Outro objetivo do estudo foi analisar fatores associados às queixas de dor. Como os fatores associados à dor podem ser multifatoriais, nós também analisamos fatores ambientais e emocionais relacionados ao trabalho dos fisioterapeutas intensivistas entrevistados.

Quando questionados em relação a medidas de segurança, 95,2% (n=119) do total de entrevistados relataram sempre adotar essas medidas, enquanto 3,2% (n=4) frequentemente e 1,6% (n=2) raramente. Em relação ao perfil dos pacientes atendidos, 99,2% (n=124) relataram

atender pacientes adultos, enquanto 72,8% (n=91) relataram atender idosos, 17,6% (n=22) crianças e apenas 8% (n=10) recém nascidos (soma ultrapassa 100% pois cada profissional poderia selecionar mais uma opção). Além disso, 94,4% (n=118) dos fisioterapeutas relataram atender tanto pacientes conscientes quanto inconscientes.

Sobre os fatores ambientais, 12,8% dos fisioterapeutas consideram a iluminação das UTIs inadequada, 51,2% consideram a ventilação das UTIs inadequada e 20,8% não acham o mobiliário das UTIs adequado (camas, espaço de trabalho, mesas, posicionamento dos computadores, etc) . Não houveram diferenças significativas nos resultados analisados para os subgrupos pré-pandemia e pandemia.

Em relação aos fatores emocionais, a prevalência de fisioterapeutas que relata o trabalho na UTI afetar sua vida fora do hospital foi de 36,8% (n=46). Já na comparação em subgrupos, a prevalência que relata o trabalho na UTI afetar sua vida fora passa de 28,8% no subgrupo pré-pandemia para 53,3% no subgrupo pandemia.

Os fisioterapeutas entrevistados classificaram o grau de envolvimento emocional com o trabalho e pacientes da UTI e estresse através de uma escala de “1 à 5”, sendo 1 muito leve, 2 leve, 3 moderado, 4 grave e 5 muito grave. Para a amostra total, o envolvimento emocional foi classificado em 38,4% (n=48) como moderado. Já o estresse na UTI foi classificado em 31,2% (n=39) como moderado e 27,2% como grave (n=34). Esses dados também foram separados nos subgrupos “pré-pandemia” e “pandemia”. Segundo a classificação realizada pelos próprios fisioterapeutas, para ambos os subgrupos, o envolvimento emocional foi classificado em sua maioria como “moderado” (37,5% e 40% respectivamente) seguido de “leve” (36,3% e 26,7% respectivamente), grave (13,8% e 22,2% respectivamente), muito grave (6,3% e 6,7% respectivamente) e muito leve (6,3% e 4,4% respectivamente). Já em relação ao estresse com o trabalho nas UTIs, “pré-pandemia” 33,8% dos fisioterapeutas afirmaram apresentar estresse “moderado”, seguido de 25% estresse “grave”, enquanto no subgrupo “pandemia” o estresse passou a ser predominantemente “grave” (31,1%) seguido de “moderado” (26,7%).

De uma forma geral, 45,6% (n=57) do total de fisioterapeutas afirmaram apresentar privação de sono. Em relação às horas dormidas, 33,6% relataram dormir menos de 6 horas por noite, 65,6% (n=82) de 6 a 8 horas, e somente 0,8% (n=1) mais do que 8 horas por noite. Apesar desses dados não terem apresentado diferenças significativas entre os subgrupos antes e durante a pandemia, estudos recentes³⁸⁻⁴⁰ mostraram que mudanças nos padrões de sono e piora de sua qualidade foram comuns durante a pandemia. Segundo eles, essa piora poderia

estar relacionada ao isolamento social e às mudanças causadas pela pandemia COVID-19 na vida profissional, financeira e social de cada indivíduo.

Os dados levantados acima demonstraram que o estresse e o envolvimento emocional foram piores durante a pandemia do que antes dela. Isso pode ser explicado pelo fato de os profissionais de saúde de linha de frente estarem expostos diariamente a um vírus mortal, de causas e efeitos ainda desconhecidos. Durante a pandemia, esses profissionais apresentaram sentimentos de medo e angústia para execução de suas tarefas de trabalho, aumento dos sintomas de somatização, estresse, depressão e ansiedade, e piora da qualidade da alimentação e do sono. Além disso, o isolamento social apresentou grande impacto em populações de todo o mundo, aumentando seus níveis gerais de estresse, sofrimento mental e ansiedade³².

Para uma análise mais específica de associação de fatores com queixas, foi realizada uma análise comparativa pelo teste qui quadrado e uma análise de efeito das variáveis independentes sobre a presença de queixas através de uma regressão logística. Optamos por realizar três análises distintas para melhor caracterização: queixa de dor, queixa na região inferior das costas e número de locais acometidos.

As tabelas 13 e 14 trazem as observações para cada categoria de variáveis de acordo com a amostra total do estudo. A tabela 13 traz as informações para os grupos “presença” e “ausência de queixas”, enquanto a tabela 14 traz as informações para os grupos “presença” e “ausência de queixas para região lombar”. As observações foram utilizadas em seguida para a realização das demais análises estatísticas.

Tabela 13. Número de observações (%) de cada categoria das variáveis independentes para os grupos com queixa presente e queixa ausente.

Observações		Queixa		Total (n=125)
		Presente (n=96)	Ausente (n=29)	
Sexo	Feminino	84 (87,5%)	20 (69,0%)	104 (83,2%)
	Masculino	12 (12,5%)	9 (31,0%)	21 (16,8%)
Atendeu paciente com COVID	Sim	26 (27,1%)	7 (24,1%)	33 (26,4%)
	Não	10 (10,4%)	2 (6,9%)	12 (9,6%)
	Não se aplica	60 (62,5%)	20 (69,0%)	80 (64,0%)

Índice de massa corpórea	Baixo peso	3 (3,1%)	1 (3,4%)	4 (3,2%)
	Peso adequado	57 (59,4%)	15 (51,7%)	72 (57,6%)
	Sobrepeso	28 (29,2%)	10 (34,5%)	38 (30,4%)
	Obesidade	8 (8,3%)	3 (10,3%)	11 (8,8%)
Prática de atividade física	Sim	33 (34,4%)	15 (51,7%)	48 (38,4%)
	Não	63 (65,6%)	14 (48,3%)	77 (61,6%)
Anos de experiência profissional	1 a 3 anos	43 (44,8%)	11 (37,9%)	54 (43,2%)
	4 a 6 anos	27 (28,1%)	5 (17,2%)	32 (25,6%)
	> 6 anos	26 (27,1%)	13 (44,8%)	39 (31,2%)
Carga horária semanal (hospital avaliado)	< 30 horas	34 (35,4%)	17 (58,6%)	51 (40,8%)
	30 a 40 horas	23 (24,0%)	4 (13,8%)	27 (21,6%)
	> 40 horas	39 (40,6%)	8 (27,6%)	47 (37,6%)
Carga horária semanal total	< 30 horas	18 (18,8%)	7 (24,1%)	25 (20,0%)
	30 a 40 horas	21 (21,9%)	7 (24,1%)	28 (22,4%)
	> 40 horas	57 (59,4%)	15 (51,7%)	72 (57,6%)
Turno	Diurno	78 (81,3%)	21 (72,4%)	99 (79,2%)
	Noturno	18 (18,8%)	8 (27,6%)	26 (20,8%)
Iluminação	Adequada	85 (88,5%)	24 (82,8%)	109 (87,2%)
	Não Adequada	11 (11,5%)	5 (17,2%)	16 (12,8%)
Ventilação	Adequada	40 (41,7%)	21 (72,4%)	61 (48,8%)
	Não Adequada	56 (58,3%)	8 (27,6%)	64 (51,2%)
Adequação ao mobiliário	Sim	58 (60,4%)	23 (79,3%)	80 (64,0%)
	Não	38 (39,6%)	6 (20,7%)	45 (36,0%)
Envolvimento emocional	Muito leve	6 (6,3%)	1 (3,4%)	7 (5,6%)

	Leve	25 (26,0%)	15 (51,7%)	40 (32,0%)
	Moderado	39 (40,6%)	11 (37,9%)	50 (40,0%)
	Grave	20 (20,8%)	0 (0,0%)	20 (16,0%)
	Muito grave	6 (6,3%)	2 (6,9%)	8 (6,4%)
Trabalho na UTI afeta emocionalmente fora	Sim	38 (39,6%)	8 (27,6%)	46 (36,8%)
	Não	58 (60,4%)	21 (72,4%)	79 (63,2%)
Estresse na UTI	Muito leve	5 (5,2%)	2 (6,9%)	7 (5,6%)
	Leve	19 (19,8%)	7 (24,1%)	26 (20,8%)
	Moderado	29 (30,2%)	10 (34,5%)	39 (31,2%)
	Grave	27 (28,1%)	7 (24,1%)	34 (27,2%)
	Muito grave	16 (16,7%)	3 (10,3%)	19 (15,2%)
Horas de sono	< 6 horas	33 (34,4%)	9 (31,0%)	42 (33,6%)
	6 a 8 horas	62 (64,6%)	20 (69,0%)	82 (65,6%)
	> 8 horas	1 (1,0%)	0 (0,0%)	1 (0,8%)
Treino ergonômico	Sim	19 (19,8%)	10 (34,5%)	29 (23,2%)
	Não	77 (80,2%)	19 (65,5%)	96 (76,8%)
Protocolo de autocuidado	Sim	6 (6,3%)	0 (0,0%)	6 (4,8%)
	Não	90 (75,6%)	29 (24,4%)	119 (95,2%)

N total de 125 participantes referente à amostra completa do estudo

Tabela 14: Número de observações (%) de cada categoria das variáveis independentes para os grupos com queixa na região lombar presente e ausente.

Observações		Queixa na região lombar		
		Presente (n=65)	Ausente (n=60)	Total (n=125)
Sexo	Feminino	57 (87,7%)	47 (78,3%)	104 (83,2%)
	Masculino	8 (12,3%)	13 (21,7%)	21 (16,8%)
Atendeu paciente com COVID	Sim	18 (27,7%)	15 (25,0%)	33 (26,4%)
	Não	8 (12,3%)	4 (6,7%)	12 (9,6%)
	Não se aplica	39 (60,0%)	41 (68,3%)	80 (64,0%)
Índice de massa corpórea	Baixo peso	2 (3,1%)	2 (3,3%)	4 (3,2%)
	Peso adequado	40 (61,5%)	32 (53,3%)	72 (57,6%)
	Sobrepeso	18 (27,7%)	20 (33,3%)	38 (30,4%)
	Obesidade	5 (7,7%)	6 (10,0%)	11 (8,8%)
Prática de atividade física	Sim	25 (38,5%)	23 (38,3%)	48 (38,4%)
	Não	40 (61,5%)	37 (61,7%)	77 (61,6%)
Anos de experiência profissional	1 a 3 anos	32 (49,2%)	22 (36,7%)	54 (43,2%)
	4 a 6 anos	20 (30,8%)	12 (20,0%)	32 (25,6%)
	> 6 anos	13 (20,0%)	26 (43,3%)	39 (31,2%)
Carga horária semanal (hospital avaliado)	< 30 horas	16 (24,6%)	35 (58,3%)	51 (40,8%)
	30 a 40 horas	16 (24,6%)	11 (18,3%)	27 (21,6%)
	> 40 horas	33 (50,8%)	14 (23,3%)	47 (37,6%)
Carga horária semanal total	< 30 horas	9 (13,8%)	16 (26,7%)	25 (20,0%)
	30 a 40 horas	13 (20,0%)	15 (25,0%)	28 (22,4%)
	> 40 horas	43 (66,2%)	29 (48,3%)	72 (57,6%)
Turno	Diurno	56 (86,2%)	43 (71,7%)	99 (79,2%)
	Noturno	9 (13,8%)	17 (28,3%)	26 (20,8%)
Iluminação	Adequada	57 (7,7%)	52 (86,7%)	109 (87,2%)
	Não Adequada	8 (12,3%)	8 (13,3%)	16 (12,8%)
Ventilação	Adequada	22 (33,8%)	39 (65,0%)	61 (48,8%)
	Não Adequada	43 (66,2%)	21 (35,0%)	64 (51,2%)

Adequação ao mobiliário	Sim	44 (67,7%)	36 (60,0%)	80 (64,0%)
	Não	21 (32,3%)	24 (40,0%)	45 (36,0%)
Envolvimento emocional	Muito leve	4 (6,2%)	3 (5,0%)	7 (5,6%)
	Leve	19 (29,2%)	21 (35,0%)	40 (32,0%)
	Moderado	23 (35,4%)	27 (45,0%)	50 (40,0%)
	Grave	15 (23,1%)	5 (8,3%)	20 (16,0%)
	Muito grave	4 (6,2%)	4 (6,7%)	8 (6,4%)
Trabalho na UTI afeta emocionalmente fora	Sim	24 (36,9%)	22 (36,7%)	46 (36,8%)
	Não	41 (63,1%)	38 (63,3%)	79 (63,2%)
Estresse na UTI	Muito leve	2 (3,1%)	5 (8,3%)	7 (5,6%)
	Leve	15 (23,1%)	11 (18,3%)	26 (20,8%)
	Moderado	21 (32,3%)	18 (30,0%)	39 (31,2%)
	Grave	14 (21,5%)	20 (33,3%)	34 (27,2%)
	Muito grave	13 (20,0%)	6 (10,0%)	19 (15,2%)
Horas de sono	< 6 horas	24 (36,9%)	18 (30,0%)	42 (33,6%)
	6 a 8 horas	41 (63,1%)	41 (68,3%)	82 (65,6%)
	> 8 horas	0 (0,0%)	1 (1,7%)	1 (0,8%)
Treino ergonômico	Sim	12 (18,5%)	17 (28,3%)	29 (23,2%)
	Não	53 (81,5%)	43 (71,7%)	96 (76,8%)
Protocolo de autocuidado	Sim	2 (3,1%)	4 (6,7%)	6 (4,8%)
	Não	63 (96,9%)	56 (93,3%)	119 (95,2%)

N total de 125 participantes referente à amostra completa do estudo.

Realizou-se o teste qui quadrado na comparação entre os grupos “presença” e “ausência” de queixa e as demais variáveis independentes selecionadas por nosso estudo (Tabela 15). Os resultados de teste qui quadrado e V de Cramer mostraram que as variáveis sexo feminino, não adequação da ventilação e envolvimento emocional foram diferentes entre os dois grupos.

Tabela 15: Resultados dos testes de Qui-quadrado para a associação entre a presença de queixa e as demais variáveis independentes

Variáveis independentes	Testes Qui-quadrado		Medidas de simetria
	Valor (gl)	P	V de Cramer
Sexo	5,474 (1)	0,019*	0,209
Índice de massa corpórea	0,543 (3)	0,909	0,066
Prática de atividade física	2,834 (1)	0,092	0,151
Anos de experiência profissional	3,521 (1)	0,172	0,168
Carga horária semanal (hospital avaliado)	5,012 (2)	0,082	0,200
Carga horária semanal total	0,601 (2)	0,741	0,069
Turno	1,056 (1)	0,304	0,092
Iluminação	0,667 (1)	0,414	0,073
Ventilação	8,427 (1)	0,004*	0,260
Adequação ao mobiliário	3,486 (1)	0,062	0,167
Envolvimento emocional	11,000 (4)	0,027*	0,297
Trabalho na UTI afeta emocionalmente fora	1,378 (1)	0,240	0,105
Estresse na UTI	1,162 (4)	0,884	0,096
Horas de sono	0,441 (2)	0,802	0,052
Treino ergonômico	2,698 (1)	0,100	0,147

Gl = graus de liberdade ^sTeste exato de Fisher *Diferença estatisticamente significante

Também foi feita uma análise de regressão logística para indicar as variáveis com potencial a serem incluídas na regressão logística final. Para cada passo da análise de regressão considerou-se um valor de $P < 0,20$ para a remoção da variável. A análise de regressão logística (Tabela 16) identificou 7 variáveis independentes (sexo, prática de atividade física, anos de experiência, carga horária (hospital avaliado), ventilação, adequação ao mobiliário e treino ergonômico).

Tabela 16: Resultados de análises de regressão logística para a identificação de variáveis com potencial a serem incluídas na regressão final para a presença de queixa.

Variáveis independentes		Análises de regressão logística	
		OR (95% IC)	P (modelo)
Sexo	Feminino	3,150 (1,168-8,497)	0,027
Índice de massa corpórea ¹	Sobrepeso	0,737 (0,294-1,847)	0,767
	Obesidade	0,702 (0,166-2,973)	
Prática de atividade física	Não	2,045 (0,882-4,744)	0,096
Anos de experiência profissional	1 a 3 anos	1,955 (0,764-4,999)	0,179
	4 a 6 anos	2,700 (0,843-8,643)	
Carga horária (hospital avaliado)	30 a 40 horas	2,875 (0,857-9,650)	0,084
	Acima de 40 horas	2,437 (0,935-6,353)	
Carga horária total	30 a 40 horas	1,167 (0,344-3,961)	0,744
	Acima de 40 horas	1,478 (0,521-4,189)	
Turno	Noturno	0,606 (0,231-1,586)	0,316
Iluminação	Não adequada	0,621 (0,197-1,962)	0,428
Ventilação	Não Adequada	3,675 (1,480-9,128)	0,003
Adequação ao mobiliário	Não	2,623 (0,978-7,034)	0,043
Trabalho na UTI afeta emocionalmente fora	Sim	1,720 (0,691-4,278)	0,233
Estresse na UTI	Leve	1,086 (0,170-6,938)	0,878
	Moderado	1,160 (0,194-6,951)	
	Grave	1,543 (0,245-9,700)	

	Muito grave	2,133 (0,274-16,600)	
Horas de sono ²	< 6 horas	1,183 (0,484-2,889)	0,711
Treino ergonômico	Não	2,133 (0,854-5,329)	0,111

OR = *odds ratio* (razão de chances) IC = intervalo de confiança

¹Para a variável índice de massa corpórea foi realizada a regressão logística sem a categoria “baixo peso” devido ao pequeno número de observações (n = 4). ²Para a variável horas de sono foi realizada a regressão logística sem a categoria “> 8 horas” por apresentar apenas uma observação. Não foi realizada a regressão logística para a variável “envolvimento emocional” devido ao pequeno número de indivíduos nas categorias muito leve (n=7) e muito grave (n=8).

O modelo final de regressão logística (Tabela 17) contendo as variáveis sexo feminino, não prática de atividade física, ventilação não adequada e não adequação mobiliária apresentou efeito de associação estatisticamente significativa para a presença de queixa [X^2 (4) = 32,484; $p < 0,001$; R^2 Nagelkerke = 0,362].

Tabela 17: Modelo final da regressão logística para efeito de associação para a presença de queixa.

Variável independente	β (não padronizado)	Wald (gl)	P	OR [95% IC]
Sexo feminino	1,383	5,151 (1)	0,023*	3,988 [1,208-13,170]
Não prática de atividade física	1,170	4,827 (1)	0,028*	3,221 [1,135-9,142]
Ventilação não adequada	1,898	10,428 (1)	0,001*	6,670 [2,108-21,099]
Não adequação ao mobiliário	2,081	7,551 (1)	0,006*	8,010 [1,816-35,332]
Constante	-1,618	5,656 (1)	0,017	

Gl = graus de liberdade OR = *odds ratio* (razão de chances) IC = intervalo de confiança
N= 122 devido a identificação de outliers pelo programa

A equação final da regressão foi elaborada e apresentada como no modelo abaixo:

$$Z = -1,618 + 1,383 \times \text{gênero} + 1,17 \times \text{não pratica atividade física} + 1,898 \times \text{ventilação não adequada} + 2,081 \times \text{mobiliário não adequado}$$

Para a análise específica do local mais acometido (região lombar), as mesmas análises foram realizadas. A análise feita pelo teste qui quadrado e pela medida V de Cramer mostrou que anos de atuação profissional, carga horária semanal e não adequação da ventilação foram

diferentes entre os grupos “presença de queixa” e “ausência de queixa” para região lombar (Tabela 18).

Tabela 18: Resultados dos testes de Qui-quadrado para a associação entre a presença de queixa na região lombar e as demais variáveis independentes

Variável independente	Testes Qui-quadrado		Medidas de simetria
	Valor (gl)	<i>P</i>	V de Cramer
Sexo	1,955 (1)	0,162	0,125
Índice de massa corpórea	0,886 (3)	0,829	0,084
Prática de atividade física	0,000 (1)	0,988	0,001
Anos de experiência profissional	7,998 (2)	0,018*	0,253
Carga horária semanal (hospital avaliado)	15,510 (2)	<0,001*	0,352
Carga horária semanal total	4,632 (2)	0,099	0,193
Turno	3,975 (1)	0,046*	0,178
Iluminação	0,029 (1)	0,864	0,015
Ventilação	12,120 (1)	<0,001*	0,311
Adequação ao mobiliário	0,801 (1)	0,371	0,080
Envolvimento emocional	5,371 (4)	0,251	0,207
Trabalho na UTI afeta emocionalmente fora	0,001 (1)	0,976	0,003
Estresse na UTI	5,579 (4)	0,233	0,211
Horas de sono	1,660 (2)	0,436	0,115
Treino ergonômico	1,706 (1)	0,191	0,117

Gl = graus de liberdade ^sTeste exato de Fisher

Também foi realizada uma análise de regressão logística (Tabela 19) para indicar as variáveis com potencial a serem incluídas na regressão logística final para queixa na região lombar. As análises de regressão logística identificaram 7 variáveis independentes (sexo, anos de experiência, carga horária (hospital avaliado), carga horária total de trabalho, turno de trabalho, ventilação e treino ergonômico). As variáveis foram consideradas a um valor de $P < 0,20$. De todas as variáveis apenas a variável turno noturno ($p = 0,045$ e OR 0,407) mostrou-se ser um fator protetor em relação à variável turno diurno para a presença de queixa na região lombar.

Tabela 19: Resultados de análises de regressão logística para a identificação de variáveis com potencial a serem incluídas na regressão final para a presença de queixa na região lombar.

Variáveis independentes		Análises de regressão logística	
		OR (95% IC)	P (modelo)
Sexo	Feminino	1,971 (0,753-5,156)	0,161
Índice de massa corpórea ¹	Sobrepeso	0,720 (0,327-1,584)	0,644
	Obesidade	0,667 (0,186-2,385)	
Prática de atividade física	Não	0,995 (0,483-2,046)	0,988
Anos de experiência profissional	1 a 3 anos	2,909 (1,232-6,868)	0,017*
	4 a 6 anos	3,611 (1,342-9,718)	
Carga horária (hospital avaliado)	30 a 40 horas	3,182 (1,207-8,386)	<0,001*
	Acima de 40 horas	5,156 (2,181-12,192)	
Carga horária total	30 a 40 horas	1,541 (0,511-4,647)	0,097
	Acima de 40 horas	2,636 (1,027-6,767)	
Turno	Noturno	0,407 (0,165-1,000)	0,045*
Iluminação	Não adequada	0,912 (0,319-2,606)	0,864
Ventilação	Não Adequada	3,630 (1,734-7,597)	<0,001*
Adequação ao mobiliário	Não	0,716 (0,344-1,490)	0,371
Trabalho na UTI afeta emocionalmente fora	Sim	1,011 (0,488-2,093)	0,976
Estresse na UTI	Leve	3,409 (0,555-10,936)	0,224
	Moderado	2,917 (0,504-16,894)	
	Grave	1,750 (0,296-10,340)	
	Muito grave	5,417 (0,807-36,356)	
Horas de sono ²	< 6 horas	1,333 (0,631-2,820)	0,450
Treino ergonômico	Não	1,746 (0,753-4,050)	0,191

OR = *odds ratio* (razão de chances) IC = intervalo de confiança

¹Para a variável índice de massa corpórea foi realizada a regressão logística sem a categoria “baixo peso” devido ao pequeno número de observações (n = 4). ²Para a variável horas de sono foi realizada a regressão logística sem a categoria “> 8 horas” por apresentar apenas uma observação. Não foi realizada a regressão logística para a variável “envolvimento emocional” devido ao pequeno número de indivíduos nas categorias muito leve (n=7) e muito grave (n=8).

O modelo final de regressão logística para queixa na região lombar (Tabela 20), contendo as variáveis carga horária semanal e não adequação da ventilação, apresentou efeito de associação estatisticamente significativa [$X^2(3) = 23,822$; $p < 0,001$; R^2 Nagelkerke = 0,232].

Tabela 20: Modelo final da regressão logística para efeito de associação para a presença de queixa na região lombar.

Variável independente	β (não padronizado)	Wald (gl)	P	OR [95% IC]
Carga horária semanal (hospital avaliado) de 30-40 horas	1,183	5,311 (1)	0,021*	3,265 [1,194-9,933]
Carga horária semanal (hospital avaliado) acima de 40 horas	1,420	9,709 (1)	0,002*	4,138 [1,694-10,111]
Ventilação não adequada	1,116	7,748 (1)	0,005*	3,052 [1,391-6,696]
Constante	-1,273	11,996 (1)	0,001	

Gl = graus de liberdade OR = *odds ratio* (razão de chances) IC = intervalo de confiança

N = 122 devido a identificação de outliers pelo programa

A equação final da regressão para queixa na região lombar foi elaborada e apresentada como no modelo abaixo:

$$Z = -1,273 + 1,183 \times \text{carga horária semanal (hospital avaliado) de 30-40 horas} + 1,42 \times \text{carga horária semanal (hospital avaliado) acima de 40 horas} + 1,116 \times \text{ventilação não adequada}$$

O resultado final da regressão múltipla para identificação de variáveis associadas ao número de locais acometidos resultou em um modelo estatisticamente significativo [$F(5; 119) = 6,248$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,208$]. As variáveis sexo ($\beta = -1,010$, teste $t = -2,905$; $p = 0,004$), ventilação adequada ($\beta = 0,813$, teste $t = 3,017$; $p = 0,003$) e estresse na UTI ($\beta = 0,298$, teste $t = 2,521$; $p = 0,013$) foram associadas ao número de áreas com queixa. No modelo final da regressão múltipla, os coeficientes padronizados mostraram que as variáveis ventilação não adequada seguida de sexo feminino, foram as variáveis que mais influenciaram a quantidade de áreas afetadas (Tabela 21).

Tabela 21: Resultados da análise de regressão múltipla (variável dependente: quantidade de regiões que apresentaram queixas).

	Coeficiente não padronizado		Coeficiente padronizado	P
	β	Erro padrão		
Constante	1,121	0,846		0,187
Sexo	-1,01	0,348	-0,241	0,004*
Iluminação	-0,762	0,427	-0,163	0,076
Ventilação adequada	0,813	0,27	0,259	0,003*
Adequação ao mobiliário	0,547	0,29	0,168	0,062
Estresse na UTI	0,298	0,118	0,212	0,013*

Com base nas variáveis preditoras incluídas no modelo final da regressão múltipla, o modelo de predição final pode ser expressado de acordo com a equação:

$$\text{número de áreas com queixa} = 1,121 + \text{sexo} * -1,010 + \text{iluminação} * -0,762 + \text{ventilação adequada} * 0,813 + \text{adequação ao mobiliário} * 0,547 + \text{estresse na UTI} * 0,298$$

Codificação para equação final

Sexo feminino=1; sexo masculino= 2

Ventilação adequada sim= 1; não= 2

Estresse na UTI muito leve = 1; leve = 2; moderado = 3; grave = 4; muito grave=5

3.5. Estratégias para manejo e prevenção

Buscou-se analisar estratégias de manejo e prevenção de queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho dos fisioterapeutas de UTI dentro e fora da sua atividade ocupacional. Em relação às estratégias não ocupacionais (recursos utilizados para desligar-se emocionalmente das UTIs), 48,8% do total dos fisioterapeutas utiliza como recursos atividades de lazer, seguido de “família e amigos” com 26,4%, atividades físicas (esporte, Yoga, danças, Pilates) com 20%, nenhum recurso com 10,4% e terapia psicológica com 8%. Quando analisados em subgrupos “pré-pandemia” e “pandemia”, observou-se que os recursos “família e amigos”, “atividade física” e “terapia psicológica” foram mais utilizados durante a pandemia do que antes da mesma.

Da amostra total, 45,6% acreditam ser atividade física a principal estratégia para prevenção de queixas relacionadas ao trabalho nas UTIs. Porém, apenas 38,4% do total de entrevistados relatou realizar algum tipo de atividade física com frequência. Quando comparados separadamente os indivíduos entrevistados que trabalharam pré-pandemia e na pandemia, notamos que antes a prática de atividade física ocorria em 37,5% dos fisioterapeutas enquanto na pandemia essa prevalência passou para 40%. Apesar de nesta amostra a prevalência de prática de atividade física ter sido maior durante a pandemia, os estudos de revisão mostram que o isolamento obrigatório e as medidas de distanciamento social afetaram de forma negativa a realização de atividade física, principalmente as realizadas ao ar livre e em grupo³², aumentando como consequência o sedentarismo⁴¹⁻⁴³.

Tabela 22. Estratégias de prevenção sugeridas pelos entrevistados sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia COVID-19 (Legenda: A soma das porcentagens totais acima citadas ultrapassa o total de 100%, pois cada fisioterapeuta poderia citar mais de uma estratégia). N total de 125 participantes referente à amostra completa do estudo.

Estratégias de Prevenção	Pandemia COVID-19	n (%)
Atividade Física	Pré-pandemia (n=80)	35 (43,8%)
	Pandemia (n=45)	22 (48,9%)
	Total (n=125)	57 (45,6%)
Ergonomia (posturas melhoradas)	Pré-pandemia (n=80)	14 (17,5%)
	Pandemia (n=45)	12 (26,7%)
	Total (n=125)	26 (20,8%)
Treino Ergonômico	Pré-pandemia (n=80)	19 (23,8%)
	Pandemia (n=45)	4 (8,9%)
	Total (n=125)	23 (18,4%)
Alongamentos	Pré-pandemia (n=80)	9 (11,3%)
	Pandemia (n=45)	4 (8,9%)
	Total (n=125)	13 (10,4%)
Intervalos para descanso	Pré-pandemia (n=80)	9 (11,3%)
	Pandemia (n=45)	4 (8,9%)
	Total (n=125)	13 (10,4%)
Trabalho em equipe	Pré-pandemia (n=80)	8 (10%)
	Pandemia (n=45)	4 (8,9%)

	Total (n=125)	12 (9,6%)
Adequação do mobiliário	Pré-pandemia (n=80)	5 (6,3%)
	Pandemia (n=45)	4 (8,9%)
	Total (n=125)	9 (7,2%)
Reduzir número de atendimentos por período	Pré-pandemia (n=80)	4 (5%)
	Pandemia (n=45)	3 (6,7%)
	Total (n=125)	7 (5,6%)
Nenhum	Pré-pandemia (n=80)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	2 (4,4%)
	Total (n=125)	5 (4%)
Reconhecimento pela chefia	Pré-pandemia (n=80)	1 (1,3%)
	Pandemia (n=45)	3 (6,7%)
	Total (n=125)	4 (3,2%)

Nós também analisamos, as estratégias para manejo das queixas no momento da sua atividade ocupacional. Do total de fisioterapeutas, 76,8% (n=96) relataram não terem recebido treinamento ergonômico e 95,2% (n=119) relataram não conhecerem algum protocolo de autocuidado usado no setor em que trabalha.

Na tabela 23, descrevemos estratégias adotadas e com qual frequência pelos fisioterapeutas entrevistados.

Tabela 23. Frequência de diferentes tipos de estratégias para manejo e prevenção de queixas musculoesqueléticas adotadas pelos fisioterapeutas em relação às suas atividades ocupacionais, sendo a primeira linha de cada tópico para respostas do subgrupo pré-pandemia e a segunda linha de cada tópico para respostas do subgrupo pandemia COVID-19.

Estratégias para redução de sobrecarga	Pandemia COVID-19	Quase sempre n (%)	Às vezes n (%)	Quase nunca n (%)
Peço para alguém me ajudar com um paciente pesado	Pré-pandemia (n=80)	47 (58,8%)	30 (37,5%)	3 (3,8%)
	Pandemia (n=45)	18 (40%)	20 (44,4%)	7 (15,6%)
	Total (n=125)	65 (52%)	50 (40%)	10 (8%)
Modifico a posição do paciente/minha posição	Pré-pandemia (n=80)	59 (73,8%)	20 (25%)	1 (1,3%)

	Pandemia (n=45)	30 (66,7%)	14 (31,1%)	1 (2,22%)
	Total (n=125)	89 (71,2%)	34 (27,2%)	2 (1,6%)
Uso uma parte diferente do meu corpo para administrar uma técnica manual	Pré-pandemia (n=80)	35 (43,8%)	31 (38,8%)	14 (17,5%)
	Pandemia (n=45)	13 (28,9%)	21 (46,7%)	11 (24,4%)
	Total (n=125)	48 (38,4%)	52 (41,6%)	25 (20%)
Me aqueço e me alongo antes de executar uma técnica manual	Pré-pandemia (n=80)	4 (5%)	8 (10%)	68 (85%)
	Pandemia (n=45)	0 (0%)	3 (6,7%)	42 (93,3%)
	Total (n=125)	4 (3,2%)	11 (8,8%)	110 (88%)
Uso eletroterapia em vez de técnicas manuais para evitar estressar uma região lesada	Pré-pandemia (n=80)	0 (0%)	3 (3,8%)	77 (96,3%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)	2 (4,4%)	42 (93,3%)
	Total (n=125)	1 (0,8%)	5 (4%)	119 (95,2%)
Paro regularmente para que eu possa mudar a postura	Pré-pandemia (n=80)	16 (20%)	34 (42,5%)	30 (37,5%)
	Pandemia (n=45)	6 (13,3%)	14 (31,1%)	25 (55,6%)
	Total (n=125)	22 (17,6%)	48 (38,4%)	55 (44%)
Ajusto a altura da base/cama antes de tratar um paciente	Pré-pandemia (n=80)	76 (95%)	4 (5%)	0 (0%)
	Pandemia (n=45)	40 (88,9%)	5 (11,1%)	0 (0%)
	Total (n=125)	116 (92,8%)	9 (7,2%)	0 (0%)
Seleciono técnicas que não agravarão ou provocarão desconforto	Pré-pandemia (n=80)	20 (25%)	39 (48,8%)	11 (13,8%)
	Pandemia (n=45)	12 (26,7%)	21 (46,7%)	12 (26,7%)
	Total (n=125)	32 (25,6%)	60 (48%)	33 (26,4%)
Paro um tratamento se causar ou agravar meu desconforto	Pré-pandemia (n=80)	15 (18,8%)	27 (33,8%)	38 (47,5%)
	Pandemia (n=45)	9 (20%)	11 (24,4%)	25 (55,6%)
	Total (n=125)	24 (19,2%)	38 (30,4%)	63 (50,4%)
Aumento o tempo administrativo	Pré-pandemia (n=80)	7 (8,8%)	17 (21,3%)	56 (70%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)	8 (17,8%)	36 (80%)
	Total (n=125)	8 (6,4%)	25 (20%)	92 (73,6%)
Diminuo o tempo de atendimento	Pré-pandemia (n=80)	1 (1,3%)	19 (23,8%)	60 (75%)
	Pandemia (n=45)	1 (2,2%)	9 (20%)	35 (77,8%)
	Total (n=125)	2 (1,6%)	28 (22,4%)	95 (76%)
Utilizo mecânica corporal melhorada (ergonomia)	Pré-pandemia (n=80)	22 (27,5%)	34 (42,5%)	24 (30%)
	Pandemia (n=45)	11 (24,4%)	21 (46,7%)	13 (28,9%)
	Total (n=125)	33 (26,4%)	55 (44%)	37 (29,6%)

N total de 125 participantes referente à amostra completa do estudo.

As estratégias de manejo e prevenção citadas pela população deste estudo também foram vistas em estudos anteriores⁷. Dentro do contexto de UTI, três estratégias chamam a atenção de forma negativa: seleção de técnicas que não agravarão minha lesão, parar um tratamento se causar ou agravar meu desconforto, diminuir tempo de atendimento. Isso porque, a escolha por estas estratégias seleciona intervenções dentro de um plano terapêutico para o paciente, fazendo com que as queixas impactem na terapia ofertada. Por outro lado, algumas estratégias positivas usadas por uma prevalência considerável dos indivíduos, como trabalho em equipe, pedir ajuda com paciente pesado, utilizar mecânica corporal adequada e ajustar a altura do leito, devem ser otimizadas e estendidas para todos os profissionais.

Analisando por subgrupos, no período “pré-pandemia”, os participantes relataram “quase sempre” usar uma parte diferente do meu corpo para administrar uma técnica manual e “às vezes” pararem regularmente para mudar a postura, enquanto no período “pandemia” a maioria das respostas para estas estratégias foram “às vezes” e “quase nunca” respectivamente. Já em relação a pedirem ajuda com um paciente pesado, a maioria das respostas no “pré-pandemia” foram “quase sempre” enquanto no subgrupo “pandemia” foram “às vezes”. Essas mudanças evidenciam que durante a pandemia COVID-19 os profissionais de saúde apresentaram maior sobrecarga de trabalho, atendendo maior número de pacientes com menos pausas de descanso e menos auxílio da equipe, corroborando com os dados encontrados acima de aumento de demanda nas UTIs analisadas.

Os principais achados deste estudo mostraram que existe uma elevada taxa de queixas para os fisioterapeutas de UTI, sendo a mais prevalente na região inferior das costas, além de uma prevalência expressiva de 80% de indivíduos com mais de um local de queixa. Essas queixas se apresentaram com frequência elevada em relação ao seu aparecimento e com intensidade de moderada a muito forte na maioria dos indivíduos. O local com a maior frequência de queixa em fisioterapeutas de UTI, a região lombar, também foi identificada nos fisioterapeutas em geral como a queixa mais comum^{4,11,28}. Especificamente na atuação dentro da UTI, o cenário atual é de incentivo e aumento da importância da reabilitação precoce, somado à maior sobrevivência dos pacientes com maiores déficits. Isso acaba aumentando e intensificando o atendimento de pacientes mais dependentes, somado ao maior número de atendimentos e conseqüentemente maior exposição aos riscos.

Em resumo, os fatores associados a queixas gerais foram sexo feminino, não prática de atividade física, ventilação não adequada e não adequação mobiliária. Os associados a queixas

na região lombar foram carga horária semanal maior que 30 horas e ventilação não adequada. Os fatores associados ao número de queixas foram sexo feminino e ventilação não adequada.

Sexo feminino foi associado à presença de queixas em nosso estudo e reforçando esses dados, estudos anteriores já demonstravam que as mulheres interpretam os estímulos de forma diferente dos homens apresentando menor limiar de dor⁴⁴⁻⁴⁶. Isso porque as alterações hormonais relacionadas ao ciclo menstrual e à idade das mulheres podem influenciar significativamente na percepção da dor⁴⁷. Não praticar atividade física também foi associado a maior presença de queixas por nosso estudo. As atividades físicas aeróbias e de fortalecimento apresentam inúmeros benefícios sistêmicos a curto e a longo prazo, reduzindo os riscos de desenvolvimento ou progressão de alterações musculoesqueléticas⁴⁸. Apesar do conhecimento sobre a importância da atividade física e de seus benefícios na prevenção e progressão de queixas musculoesqueléticas⁴⁸, o que chama a atenção é que mesmo assim a maioria dos fisioterapeutas participantes do estudo não praticava exercícios físicos, muito provavelmente pela sua rotina exigente física e emocionalmente e por conta das altas jornadas de trabalho.

A carga horária de trabalho também esteve diretamente associada com as queixas em nosso estudo. Trabalhar mais tempo aumenta o número de atendimentos e conseqüentemente aumenta a frequência de atividades que envolvem grande esforço físico e sobrecarga. Dessa forma, as atividades de trabalho, como as “Transferências” (classificada como tarefa de maior sobrecarga em nosso estudo), acabam sendo mais realizadas pelos fisioterapeutas, exigindo maior uso de força e de sustentação de peso em posições desfavoráveis. Todo esse cenário de atuação pode justificar os achados expressivos de queixas nesses profissionais.

Além disso, como analisamos os profissionais dentro de um ambiente de maior solicitação intelectual e atencional como o ambiente de UTI, a presença de agentes externos estressores também podem se tornar fatores associados ao desenvolvimento ou exacerbação de queixas. Dessa forma, um ambiente com ventilação não adequada pode comprometer a saúde do trabalhador e seu desempenho profissional, atuando como agente estressor no ambiente de trabalho, principalmente quando há maior solicitação intelectual e atencional.

A pandemia COVID-19 trouxe um aumento considerável na demanda de trabalho dos fisioterapeutas intensivistas das UTIs analisadas. A sobrecarga física foi maior para estes profissionais durante a pandemia, ocasionando um aumento do uso de força e da manutenção em posturas inadequadas, bem como uma diminuição nos intervalos de descanso. Além disso, devido aos impactos sobre os comportamentos alimentares, físicos, sociais e

psicológicos, o trabalho na UTI afetou mais a vida dos profissionais durante a pandemia COVID-19 do que se comparado ao período anterior. Apesar dessas diferenças encontradas entre os momentos antes e durante a pandemia, a presença de queixas se manteve praticamente constante, e uma análise específica dos dados não mostrou diferenças significativas entre os períodos antes e durante a pandemia.

Dessa forma, os dados levantados por nosso estudo evidenciam como o trabalho do fisioterapeuta que atua nas Unidades de Terapia Intensiva é desgastante física e emocionalmente independentemente da ocorrência da pandemia COVID-19. Ou seja, a alta demanda de trabalho, a gravidade dos pacientes atendidos, o grande comprometimento do profissional com seus assistidos e a sobrecarga física e mental são importantes fatores presentes frequentemente no dia a dia do fisioterapeuta intensivista. A alta prevalência de queixas evidenciam como o ambiente de trabalho das UTIs pode apresentar fatores de risco de alta magnitude sobre os seus fisioterapeutas, tornando fundamental o olhar da gestão do serviço para estes profissionais e para suas condições laborais.

Algumas estratégias de manejo interessantes são relatadas por uma prevalência dos profissionais e podem ser estendidas a todos. Outras, podem ser prejudiciais e devem ser revistas na prática clínica. Portanto, a extensão das queixas relacionadas ao trabalho dos fisioterapeutas de UTI sugere que estratégias e mudanças na dinâmica laboral sejam realizadas para conscientização e para proteção destes profissionais. A pandemia COVID-19 trouxe mudanças significativas dentro dos setores de atendimentos hospitalares, porém, os dados levantados por nosso estudo evidenciam como o trabalho do fisioterapeuta de UTI já é desgastante física e emocionalmente independentemente da ocorrência da pandemia.

Os resultados deste estudo acrescentam conhecimento à literatura sobre a presença de queixas musculoesqueléticas em fisioterapeutas de UTI e favorecem atualizações no ambiente de trabalho das UTIs. A aquisição de aparelhos e tecnologias que reduzam o tempo de atuação do fisioterapeuta e a sobrecarga física sobre seu corpo, são um exemplo. Além disso, o incentivo à realização de treinamentos ergonômicos e ao desenvolvimento de protocolos para o cuidado físico e emocional dos fisioterapeutas podem ser úteis.

Este estudo apresenta como limitação o estudo ter sido realizado em um centro único, apesar de ser um hospital com alta demanda para esses profissionais.

Outra limitação pode ser considerada em relação ao delineamento transversal do estudo, que não permite avaliar a variabilidade temporal de queixas. A amostra reduzida de

participantes nos subgrupos presença ou não de queixa dentro do grupo de fisioterapeutas que trabalharam durante a pandemia impossibilitou a realização de uma análise de regressão logística comparativa entre os subgrupos “pré-pandemia” e “pandemia”.

Como sugestões para trabalhos futuros, seria interessante a avaliação da intensidade da queixa em escala numérica e não apenas a classificação em subgrupos de intensidade, pois a medida objetiva traria uma melhor quantificação da queixa avaliada.

4. CONCLUSÃO

Profissionais de fisioterapia em UTIs apresentam alta prevalência de queixas musculoesqueléticas, principalmente na região inferior das costas e com prevalência expressiva em mais de dois locais do corpo. Os principais fatores relacionados a estas queixas foram adequação da ventilação, prática de atividade física, adequação do mobiliário e carga horária semanal.

Algumas estratégias de manejo interessantes são relatadas por uma parte dos profissionais e podem ser estendidas a todos. Outras, podem ser prejudiciais e devem ser revistas na prática clínica. Portanto, a extensão das queixas relacionadas ao trabalho dos fisioterapeutas de UTI sugere que estratégias e mudanças na dinâmica laboral sejam realizadas para conscientização e para proteção destes profissionais.

5. REFERÊNCIAS

1. Couto HA, Nicoletti SJ, Lech O. Como gerenciar a questão das LER/DORT: lesões por esforços repetitivos, distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho. Belo Horizonte: Ergo.2009;19(3):569-80
2. Glover W. Lifting the Lid on Work-related Ill-health and Musculoskeletal Injury: CSP embarks on large-scale member study. *Physiotherapy*. 2003 Jul 1;89(7):394–5.
3. Kogi K, Kawakami T, Itani T, Batino JM. Low-cost work improvements that can reduce the risk of musculoskeletal disorders. *Int J Ind Ergon*. 2003 Mar 1;31(3):179–84.
4. Nordin NAM, Leonard JH, Thye NC. Work-related injuries among physiotherapists in public hospitals: a Southeast Asian picture. *Clinics* . 2011;66(3):373–8.
5. Brasil, da Previdência Social M. 5 de dezembro de 2003. Aprova Norma Técnica sobre Lesões por Esforços Repetitivos-LER ou Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho Diário Oficial da União. 2003;
6. Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason ME, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther*. 1996 Aug;76(8):827–35.
7. Holder NL, Clark HA, DiBlasio JM, Hughes CL, Scherpf JW, Harding L, et al. Cause, prevalence, and response to occupational musculoskeletal injuries reported by physical therapists and physical therapist assistants. *Phys Ther*. 1999 Jul;79(7):642–52.
8. Nyland LJ, Grimmer KA. Is undergraduate physiotherapy study a risk factor for low back pain? A prevalence study of LBP in physiotherapy students. *BMC Musculoskelet Disord*. 2003 Oct 9;4:22.
9. Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol*. 2004 Feb;14(1):13–23.

10. Souza DAvila L, Fraga Sousa GA, Sampaio RF. Prevalência de distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho em fisioterapeutas da rede hospitalar SUS-BH. *Braz j phys ther (Impr)*. 2005;219–25.
11. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Phys Ther*. 2000 Apr;80(4):336–51.
12. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Occupational health and safety in physiotherapy: guidelines for practice. *Aust J Physiother*. 2001;47(1):43–51.
13. Darragh AR, Huddleston W, King P. Work-related musculoskeletal injuries and disorders among occupational and physical therapists. *Am J Occup Ther*. 2009 May-Jun;63(3):351–62.
14. King P, Huddleston W, Darragh AR. Work-related musculoskeletal disorders and injuries: differences among older and younger occupational and physical therapists. *J Occup Rehabil*. 2009 Sep;19(3):274–83.
15. Scholey M, Hair M. Back pain in physiotherapists involved in back care education. *Ergonomics*. 1989 Feb;32(2):179–90.
16. Salik Y, Ozcan A. Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskelet Disord*. 2004 Aug 18;5:27.
17. Adegoke BOA, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008 Aug 18;9:112.
18. Carregaro RL, Trelha CS, Mastellari HJZ. Distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas: revisão da literatura. *Fisioter Pesqui*. 2006 Apr 30;13(1):53–9.
19. Molumphy M, Unger B, Jensen GM, Lopopolo RB. Incidence of work-related low back pain in physical therapists. *Phys Ther*. 1985 Apr;65(4):482–6.
20. Jerre G, Silva T de J, Beraldo MA, Gastaldi A, Kondo C, Leme F, et al. [Physiotherapy on the mechanically ventilated patients]. *J Bras Pneumol*. 2007;33 Suppl

2S:S142–50.

21. Naves EF, Mello RHP. Distúrbios musculoesqueléticos em fisioterapeutas: uma revisão de literatura. 2008. 41 f. (Conclusão de curso)-Universidade Federal de Minas
22. Peres CPA. Estudo das sobrecargas posturais em fisioterapeutas: uma abordagem biomecânica ocupacional. 2002 [cited 2023 May 15]; Available from: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/84479>
23. Passier L, McPhail S. Work related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 Jan 25;12:24.
24. Rosecrance JC, Cook TM. Upper extremity musculoskeletal disorders: occupational association and a model for prevention. *Centr Eur J Occup Environ Med*.
25. Rozenfeld V, Ribak J, Danziger J, Tsamir J, Carmeli E. Prevalence, risk factors and preventive strategies in work-related musculoskeletal disorders among Israeli physical therapists. *Physiother Res Int*. 2010 Sep;15(3):176–84.
26. Yasobant S, Rajkumar P. Work-related musculoskeletal disorders among health care professionals: A cross-sectional assessment of risk factors in a tertiary hospital, India. *Indian J Occup Environ Med*. 2014 May;18(2):75–81.
27. Bagalhi CT, Alqualo-Costa R. Prevalência de distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho em fisioterapeutas Prevalence of work related to musculoskeletal disorders in Physical therapists. *Relatos de Pesquisa/Research Reports*. 2011;2(2):93–102.
28. West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. *Aust J Physiother*. 2001;47(3):179–86.
29. Neves AIA, Vieira EMA, Cardia MCG, Lucena NMG, da-Silva LB. Sociodemographic and organizational factors associated with musculoskeletal symptoms among intensive care unit professionals. *Rev Bras Med Trab*. 2018;16(3): 263–9.
30. Scarmozzino F, Visioli F. COVID-19 and the Subsequent Lockdown Modified

Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. *Foods* [Internet]. 2020 May 25;9(5). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/foods9050675>

31. Ammar A, Brach M, Trabelsi K, Chtourou H, Boukhris O, Masmoudi L, et al. Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients* [Internet]. 2020 May 28;12(6). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu12061583>

32. Violant-Holz V, Gallego-Jiménez MG, González-González CS, Muñoz-Violant S, Rodríguez MJ, Sansano-Nadal O, et al. Psychological Health and Physical Activity Levels during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Dec 15;17(24). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17249419>

33. Pinheiro FA, Troccoli BT, Carvalho CV de. [Validity of the Nordic Musculoskeletal Questionnaire as morbidity measurement tool]. *Rev Saude Publica*. 2002 Jun;36(3):307–12.

34. Palmer K, Smith G, Kellingray S, Cooper C. Repeatability and validity of an upper limb and neck discomfort questionnaire: the utility of the standardized Nordic questionnaire. *Occup Med* . 1999 Apr;49(3):171–5.

35. Vachinska S, Markova V, Ganchev T. A risk assessment study on musculoskeletal disorders in computer users based on a modified Nordic Musculoskeletal Questionnaire. *BioInfoMed*. 2022;374:433–444

36. Vatwani A. Caregiver Guide and Instructions for Safe Bed Mobility. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017 Sep;98(9):1907–10.

37. Anderson R, Doyle GR, McCutcheon JA. *Clinical Procedures for Safer Patient Care*. Thompson Rivers University; 2018. 940 p.

38. Zachary Z, Brianna F, Brianna L, Garrett P, Jade W, Alyssa D, et al. Self-quarantine and weight gain related risk factors during the COVID-19 pandemic. *Obes Res Clin Pract*. 2020 May 21;14(3):210–6.

39. Zhang Y, Zhang H, Ma X, Di Q. Mental Health Problems during the

COVID-19 Pandemics and the Mitigation Effects of Exercise: A Longitudinal Study of College Students in China. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 May 25;17(10). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17103722>

40. Bezerra ACV, Silva CEM da, Soares FRG, Silva JAM da. Factors associated with people's behavior in social isolation during the COVID-19 pandemic. *Cien Saude Colet*. 2020 Jun;25(suppl 1):2411–21.

41. Ahmad F, El Morr C, Ritvo P, Othman N, Moineddin R, MVC Team. An Eight-Week, Web-Based Mindfulness Virtual Community Intervention for Students' Mental Health: Randomized Controlled Trial. *JMIR Ment Health*. 2020 Feb 18;7(2):e15520.

42. Lesser IA, Nienhuis CP. The Impact of COVID-19 on Physical Activity Behavior and Well-Being of Canadians. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 May 31;17(11). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph17113899>

43. Huckins JF, daSilva AW, Wang W, Hedlund E, Rogers C, Nepal SK, et al. Mental Health and Behavior of College Students During the Early Phases of the COVID-19 Pandemic: Longitudinal Smartphone and Ecological Momentary Assessment Study. *J Med Internet Res*. 2020 Jun 17;22(6):e20185.

44. Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016;29(5):735–47.

45. Racine M, Tousignant-Laflamme Y, Kloda LA, Dion D, Dupuis G, Choinière M. A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and pain perception - part 2: do biopsychosocial factors alter pain sensitivity differently in women and men? *Pain*. 2012 Mar;153(3):619–35.

46. Apkhazava M, Kvachadze I, Tsagareli M, Chakhnashvili M. SEX DIFFERENCES IN RESPONSE TO EXPERIMENTALLY INDUCED PAIN. *Georgian Med News*. 2019 Feb;(287):119–24.

47. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. Does pain vary across the menstrual cycle? A review. *Eur J Pain*. 2015 Nov;19(10):1389–405.

48. Piercy KL, Troiano RP, Ballard RM, Carlson SA, Fulton JE, Galuska DA, et al. The Physical Activity Guidelines for Americans. *JAMA*. 2018 Nov 20;320(19):2020–8.
49. de Anchieta Messias I. O ambiente de trabalho e sintomas de um grupo de fisioterapeutas da cidade de São Paulo. 1999. 148 p.
50. Mierzejewski M, Kumar S. Prevalence of low back pain among physical therapists in Edmonton, Canada. *Disabil Rehabil*. 1997 Aug;19(8):309–17.
51. Wanderley RB, Laurentino GEC, Moura Filho AG, Raposo MCF. Prevalência da dor na coluna vertebral em profissionais fisioterapeutas que atuam em serviços públicos e privados na cidade do Recife. *Fisioter mov*. 2002;59–66.
52. Caragianis S. The prevalence of occupational injuries among hand therapists in Australia and New Zealand. *J Hand Ther*. 2002 Jul-Sep;15(3):234–41.
53. Glover W, McGregor A, Sullivan C, Hague J. Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy. *Physiotherapy*. 2005 Sep 1;91(3):138–47.
54. Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Occupational health in physiotherapy: general health and reproductive outcomes. *Aust J Physiother*. 2002;48(4):287–94.
55. Trelha CS, Gutierrez PR, Matsuo T. Prevalência de sintomas músculo-esqueléticos em fisioterapeutas da cidade de Londrina. *Fisioter Pesqui*. 2004 Jun 30;11(1):15–23.
56. Shehab D, Al-Jarallah K, Moussa MAA, Adham N. Prevalence of low back pain among physical therapists in Kuwait. *Med Princ Pract*. 2003 Oct-Dec;12(4):224–30.
57. Rugelj D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Appl Ergon*. 2003 Nov;34(6):635–9.
58. Sacco I, Melo M, Rojas G, Naki I, Burgi K. Análise biomecânica e cinesiológica de posturas mediante fotografia digital: estudo de casos. *Revista Brasileira de [Internet]*. 2003; Available from: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/493/518>

59. Barreira THC. Abordagem ergonômica na prevenção da LER. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*. 1994;
60. Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *Int J Occup Med Environ Health*. 2016;29(5):735–47.
61. Racine M, Tousignant-Laflamme Y, Kloda LA, Dion D, Dupuis G, Choinière M. A systematic literature review of 10 years of research on sex/gender and experimental pain perception - part 1: are there really differences between women and men? *Pain*. 2012 Mar;153(3):602–18.
62. Sorge RE, Totsch SK. Sex Differences in Pain. *J Neurosci Res*. 2017 Jun;95(6):1271–81.
63. Bartley EJ, Fillingim RB. Sex differences in pain: a brief review of clinical and experimental findings. *Br J Anaesth*. 2013 Jul;111(1):52–8.
64. Giles BE, Walker JS. Gender differences in pain. *Curr Opin Anaesthesiol*. 1999 Oct;12(5):591–5.
65. Aslaksen PM, Myrbakk IN, Høifødt RS, Flaten MA. The effect of experimenter gender on autonomic and subjective responses to pain stimuli. *Pain*. 2007 Jun;129(3):260–8.
66. Fillingim RB, Ness TJ. Sex-related hormonal influences on pain and analgesic responses. *Neurosci Biobehav Rev*. 2000 Jun;24(4):485–501.
67. Iacovides S, Avidon I, Baker FC. Does pain vary across the menstrual cycle? A review. *Eur J Pain*. 2015 Nov;19(10):1389–405.
68. Aloisi AM, Sorda G. Relationship of female sex hormones with pain perception: focus on estrogens. *Pain Manag*. 2011 May;1(3):229–38.
69. Aloisi AM, Bonifazi M. Sex hormones, central nervous system and pain. *Horm Behav*. 2006 Jun;50(1):1–7.

70. Wu K, Wei X. Analysis of Psychological and Sleep Status and Exercise Rehabilitation of Front-Line Clinical Staff in the Fight Against COVID-19 in China. *Med Sci Monit Basic Res.* 2020 May 11;26:e924085.

7. ANEXOS

7.1. ANEXO A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Convidamos o Sr(a) a participar desta pesquisa, cujo objetivo é avaliar as queixas musculares, articulares e nos tendões de fisioterapeutas que trabalham nas Unidades de Terapia Intensiva deste complexo hospitalar; também analisar a influência da pandemia COVID-19 sobre essas queixas; identificar as atividades que geram maior sobrecarga nestas estruturas segundo avaliação dos fisioterapeutas; e identificar as principais estratégias utilizadas por eles para a redução dessas sobrecargas..

Os fisioterapeutas que trabalham nas UTIs apresentam uma grande predisposição ao aparecimento de queixas relacionadas ao trabalho, o que torna importante a realização de estudos que contribuam para a melhor compreensão de suas causas e que abordem medidas para conscientização e prevenção.

Caso aceite participar deste estudo, o(a) senhor(a) deverá responder um questionário auto administrado online com duração média de 15 minutos, composto por seis seções referentes à informações e dados pessoais (1), quais queixas relacionadas ao trabalho na UTI os fisioterapeutas identificam (2), que fatores de risco que estão associados ao trabalho na UTI (3), que fatores ambientais são encontrados na Unidade de Terapia Intensiva (4), que fatores emocionais estão relacionados ao trabalho na UTI (5) e quais estratégias para redução da sobrecarga sobre o fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva (6). As perguntas devem ser respondidas durante o período de trabalho.

A primeira seção contém perguntas sobre informações pessoais, sua formação e o tipo de UTI em que trabalha. A segunda seção identifica através do Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares a existência de dores relacionadas ao trabalho, seu início, sua frequência e sua gravidade. A terceira seção identifica os fatores de risco através de perguntas sobre a dor ou lesão musculoesquelética relacionada ao trabalho. A quarta seção identifica os fatores ambientais e a relação homem/mobiliário do trabalho na Unidade de Terapia Intensiva. A quinta seção relaciona o trabalho na UTI com as questões emocionais relacionadas à esse ambiente de trabalho. E por fim, a sexta seção identifica estratégias utilizadas para

autoproteção a fim de minimizar o risco ou o risco percebido das queixas e sugestões feitas para a redução de sobrecargas.

Após a finalização do questionário, as respostas serão enviadas automaticamente para um banco de dados da plataforma Formulários Google e o(a) senhor(a) terá contribuído para o nosso estudo.

O risco que o(a) senhor(a) pode sentir relaciona-se ao desconforto ao responder às questões pessoais e de trabalho. Não haverá benefício direto para o participante da pesquisa, exceto contribuir para gerar conhecimento sobre a melhora da condição de trabalho do fisioterapeuta que exerce sua atividade em UTI.

O(a) senhor(a) terá qualquer dúvida esclarecida no momento que desejar e é livre para recusar-se a participar ou desistir da participação em qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa ou desistência em participar não irá trazer qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os resultados da pesquisa serão confidenciais e enviados caso queira. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(a) senhor(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

A participação no estudo não terá custos e não haverá nenhuma compensação financeira adicional. Se houver qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. No caso de danos decorrentes dessa pesquisa, o(a) senhor(a) terá direito ao ressarcimento de acordo com a resolução CNS 446/11.

Em qualquer etapa do estudo, o(a) senhor(a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de dúvidas. O principal investigador é a Dra. Raquel Aparecida Casarotto, que pode ser encontrada no endereço Rua Cipotânea, 51, Cidade Universitária - CEP 05360-000, Telefone 3091-8424, e-mail racasaro@usp.br. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: (11) 2661-7585, (11) 2661-1548, (11) 2661-1549; e-mail: cappesq.adm@hc.fm.usp.br.

Fui suficientemente informado a respeito do estudo “Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia Intensiva: análise de prevalência, fatores de risco e estratégias de prevenção”. Ficaram claros para mim os objetivos, os procedimentos, os potenciais desconfortos e riscos e as garantias.

Declaro que fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A pesquisadora executante certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Em caso de dúvidas poderei chamar a pesquisadora executante Leticia Spitaletti Rosa de Castro (11)94337-0527 ou a pesquisadora principal Dra. Raquel Aparecida Casarotto Crefito 2245F, ou o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: (11) 2661-7585, (11) 2661-1548, (11) 2661-1549; e-mail: cappesq.adm@hc.fm.usp.br.

7.2. ANEXO B: Questionário elaborado para o estudo “Queixas musculoesqueléticas relacionados ao trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia Intensiva de um hospital terciário e a influência da pandemia COVID-19: análise de frequência, fatores de risco e estratégias de prevenção”

Seção 1: Informações demográficas

- O(a) senhor(a) trabalha como fisioterapeuta em Unidades de Terapia Intensiva
() Sim () Não
- A senhora se encontra em período gestacional?
() Sim () Não () Sou do sexo masculino
- O(a) senhor está atendendo pacientes com COVID-19?
() Sim () Não
- Há quanto tempo (em dias) está atendendo pacientes com COVID-19?
- A demanda de pacientes aumentou com a pandemia COVID-19?
() Sim () Não
- Se sua resposta anterior for SIM, em média quantos por cento essa demanda de pacientes aumentou?
- Em que Unidade de Terapia Intensiva o(a) senhor(a) atua?

1- Nome:

2- Idade:

3- Altura:

4- Peso:

5- Pratica atividade física regularmente?

6- Ano de graduação em fisioterapia:

7- Escola de fisioterapia em que a qualificação foi obtida:

8- Anos de experiência profissional:

9- Qualificação de pós-graduação? Se sim, qual(is)?

10- Possui especialização? Se sim, qual(is)?

11- O(a) senhor(a) atua em outra área além da Terapia Intensiva? Se sim, qual(is)?

12- Dê as horas aproximadas por semana que você gastou em atendimento direto com pacientes nos últimos 12 meses como parte de sua prática de fisioterapia.

13- O(a) senhor(a) trabalha como fisioterapeuta:

() Fixo () Plantonista () Ambos

14- O(a) senhor(a) trabalha em qual período:

() Diurno () Noturno

15- O(a) senhor(a) possui somente um vínculo empregatício?

() Sim () Não

16- O(a) senhor(a) trabalha em outro hospital? Se sim, em qual tipo de atividade?

17- Sente-se sobrecarregado trabalhando em dois empregos?

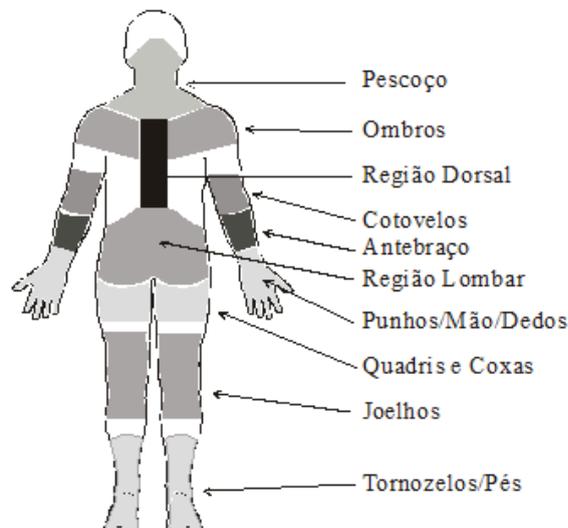
() Sim () Não () Trabalho em apenas um emprego

Seção 2: Lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho de fisioterapeutas da UTI

1- Nos últimos 12 meses, tem apresentado algum tipo de queixa que você acredita estar relacionada com o trabalho?

(1) Sim (2) Não

2- Se sim, assinale na figura a seguir a região do corpo onde você sentiu ou vem sentindo algum problema (dor, inchaço, formigamento, perda de força muscular)



	Há quantos meses começou o problema?	Os sintomas aparecem com que frequência?	O(a) senhor(a) classifica os seus sintomas como:	O problema se manifestou no último ano?	O problema se manifestou ao longo dos últimos 7 dias?	Nos últimos 12 meses o(a) senhor(a) foi impedido(a) de realizar atividades normais (trabalho, atividades domésticas, e de lazer) por causa desse problema em:
Pescoço/		(1)sempre	(1)Muito Forte	(1)Sim	(1)Sim	(1)Sim

região cervical		(2)com frequência (3)raramente	(2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(2)Não	(2)Não	(2)Não
Ombros		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Parte superior das costas		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Cotovelos		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Antebraços		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Punhos/Mãos /Dedos		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Parte inferior das costas		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Quadris/ Coxas		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não
Joelhos		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não

			(5)Muito Leve			
Tornozelos/ Pés		(1)sempre (2)com frequência (3)raramente	(1)Muito Forte (2)Forte (3)Moderado (4)Leve (5)Muito Leve	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não	(1)Sim (2)Não

3- Quando o(a) senhor(a) experimentou pela primeira vez a queixa relacionada ao trabalho?

- () Antes de atuar como fisioterapeuta
- () Como um estudante de fisioterapia
- () Nos primeiros cinco anos depois da graduação
- () De 5 a 15 anos depois da graduação
- () Mais de 15 anos depois da graduação
- () Não se lembra

4- O início foi:

- () Gradual
- () Repentino
- () Como resultado de um acidente
- () Não se lembra

5- Que atividade o(a) senhor(a) estava fazendo quando experimentou pela primeira vez essa queixa relacionado ao trabalho?

- () Mobilizando MMSS de um paciente
- () Mobilizando MMII de um paciente
- () Mudando um paciente de decúbito
- () Transferindo um paciente de deitado para sentado ou vice-versa
- () Transferindo um paciente de sentado para em pé ou vice-versa
- () Transferindo um paciente da cama para a poltrona ou vice-versa
- () Transferindo um paciente da maca para a cama ou vice-versa
- () Assistindo um paciente durante a marcha
- () Realizando manobras de remoção de secreção
- () Realizando aspiração por cânula orotraqueal, traqueostomia ou nasotraqueal
- () Realizando manobras de hiperinsuflação manual(bag-squeezing)

- Realizando dissociação de cinturas no leito
- Realizando técnicas de terapia manual
- Fletindo/ Torcendo a coluna
- Realizando tarefas repetitivas
- Trabalhando fisicamente cansado
- Trabalhando em uma posição incorreta (desconfortável) ou em local apertado
- Mantendo uma posição por um período de tempo prolongado
- Levando equipamentos pesados (ventilador mecânico, por exemplo)
- Respondendo a um movimento inesperado ou repentino de um paciente
- Escorregando/Tropeçando/Caindo

6- O(a) senhor(a) procurou um médico ou outro profissional da saúde por conta dessa queixa?

- Sim Não

7- Possui algum diagnóstico?

8- Que tipo de tratamento foi aplicado?

- Cirúrgico
- Medicamentoso
- Repouso
- Fisioterapia
- Adaptação postural/ergonomia
- Outro
- Nenhum

9- Desde sua queixa seus sintomas foram exacerbados pela prática clínica?

- Sim Não

10- A queixa fez com que o(a) senhor(a) alterasse os seus hábitos de trabalho?

- Sim Não

11- Alguma vez o(a) senhor(a) modificou o tratamento de seu paciente por resultado de uma queixa relacionada ao trabalho?

- Sim Não

12- O(a) senhor(a) já limitou o tempo de contato do paciente como resultado da queixa relacionada ao trabalho?

- Sim Não

13- O(a) senhor(a) já mudou de área/especialidade em que atuava como resultado de uma queixa relacionada ao trabalho?

Sim Não Se sim, qual área o(a) senhor(a) deixou e para qual se destinou?

14- O(a) senhor(a) teve que ser transferido da Unidade por motivos de saúde para realizar outro serviço?

Sim Não

15- O(a) senhor(a) já pensou em deixar a profissão de fisioterapia para prosseguir em outra carreira como resultado da queixa relacionada ao trabalho?

Sim e permanentemente Sim e temporariamente Não

16- O(a) senhor(a) está pensando em mudar de emprego por causa dessa queixa ou porque teme outra queixa?

Sim Não

Seção 3: Fatores de risco associados ao trabalho na UTI

Essa seção do questionário contém perguntas sobre as condições e tarefas que podem contribuir para a queixa musculoesquelética relacionada ao trabalho de fisioterapeutas da UTI. Esta lista descreve fatores que poderiam contribuir para a queixa relacionada ao trabalho. Por favor indique, em uma escala de 0 a 10, o quanto cada item é um problema para você (caso exista). O escore de 0 a 1 é equivalente “nenhum problema”, de 2 a 7 “mínimo a moderado problema” e de 8 a 10 “grande problema”.

Na sua opinião, como os seguintes fatores contribuíram para a sua queixa relacionada ao seu trabalho na Unidade de Terapia Intensiva?

1- Fazendo a mesma tarefa repetidamente

2- Tratando um número excessivo de pacientes em 1 dia

3- Realizando técnicas manuais e mobilizações

4- Descanso ou pausas insuficientes durante a jornada de trabalho

5- Trabalhando em posições incorretas (desconfortáveis) ou em lugares apertados

6- Trabalhando nas mesmas posições por longos períodos (por exemplo, em pé, curvado, sentado, ajoelhado)

7- Dobrando ou torcendo suas costas

8- Trabalhando perto ou em seus limites físicos

- 9- Manuseando ou trabalhando longe de seu corpo
 - 10- Continuando a trabalhar enquanto está lesionado ou ferido
 - 11- Levantando ou transferindo pacientes dependentes
 - 12- Trabalhando com pacientes confusos ou agitados
 - 13- Trabalhando, levantando ou movendo materiais pesados ou equipamentos (por exemplo, ventilador mecânico)
 - 14- Movimentos imprevistos repentinos ou queda de paciente
 - 15- Assistindo pacientes durante atividades de marcha
 - 16- Realizando horas extras ou turnos irregulares
 - 17- Treinamento inadequado sobre prevenção de lesões
- 18- Qual(is) atividade(s) do trabalho em UTI possui(m) maior sobrecarga musculoesquelética segundo sua avaliação?
- 19- O(a) senhor(a) adota medidas de segurança durante os atendimentos na UTI? (uso de luvas e máscaras, lavagem de mãos, etc)
- Sempre Frequentemente Raramente Nunca

Seção 4: Fatores ambientais na Unidade de Terapia Intensiva

1- O(a) senhor(a) considera a iluminação da UTI adequada?

Sim Não

2- O(a) senhor(a) considera a ventilação da UTI adequada?

Sim Não

3- Os pacientes que o(a) senhor(a) atende na UTI são:

Recém Nascidos

Crianças

Adultos

Idosos

4- A maioria dos pacientes que o(a) senhor(a) atende na UTI são:

Conscientes Inconscientes Ambos

5- A unidade de Terapia Intensiva em que trabalha aceita pacientes obesos mórbidos?

Sim Não

6- O(a) senhor(a) considera a altura das camas:

Elevadas para sua altura Baixas para sua altura As camas possuem altura regulável

7- O(a) senhor(a) se sente adequado ao mobiliário da Unidade de Terapia Intensiva onde trabalha?

Sim Não

Seção 5: Fatores emocionais relacionados ao trabalho na UTI

1- Partindo da premissa de que pacientes da UTI apresentam risco de morte, como trabalhar com esses pacientes te afeta emocionalmente?

2- Quanto o(a) senhor(a) se envolve emocionalmente com os problemas dos pacientes da UTI?

Nada

Pouco

Moderadamente

Bastante

Muito

3- O Trabalho na UTI afeta emocionalmente sua vida fora do hospital?

Sim Não

4-Quanto o(a) senhor(a) se sente estressado com o trabalho na UTI?

Muito leve

Leve

Moderado

Grave

Muito grave

5- Qual recurso o(a) senhor(a) utiliza para se desligar emocionalmente da exigência da UTI e do peso emocional relacionado à esse ambiente?

6- O(a) senhor(a) tem privação do sono?

Sim Não

7- Dorme em média quantas horas por noite?

Seção 6: Estratégias para redução da sobrecarga sobre o fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva

1- O(a) senhor(a) já recebeu treinamento ergonômico para reduzir a sobrecarga em seu corpo durante o trabalho?

Sim Não

2- Existe algum protocolo de autocuidado usado no setor em que trabalha?

Sim Não

As respostas seguintes devem refletir o que você realmente faz na sua prática profissional como estratégias para reduzir a sobrecarga em seu corpo e não o que você gostaria de fazer ou pensou que deveria fazer.

	Estratégias	Quase sempre	Às vezes	Quase nunca
1	Recebo alguém para me ajudar com um paciente pesado			
2	Eu modifico a posição do paciente/minha posição			
3	Uso uma parte diferente do meu corpo para administrar uma técnica manual			
4	Eu me aqueço e me alongo antes de executar uma técnica manual			
5	Eu uso eletroterapia em vez de técnicas manuais para evitar estressar uma região lesada			
6	Paro regularmente para que eu possa mudar a postura			
7	Eu ajusto a altura da base/cama antes de tratar um paciente			
8	Eu seleciono técnicas que não agravarão ou provocarão desconforto			
9	Paro um tratamento se causar ou agravar meu desconforto			
10	Aumento o tempo administrativo			
11	Diminuo o tempo de atendimento			
12	Utilizo mecânica corporal melhorada			

	(ergonomia)			
--	-------------	--	--	--

3- Quais estratégias o(a) senhor(a) sugere para se preparar melhor para o trabalho como fisioterapeuta em termos de cuidar da sua saúde?

4-Abaixo o(a) senhor(a) tem espaço para colocar informações adicionais que não foram contempladas anteriormente.

7.3. ANEXO C: Artigo Científico “Work-related musculoskeletal complaints of physiotherapists working in intensive care units: Frequency analysis, risk factors, management and prevention strategies”.

Castro, Leticia Spitaletti Rosa de; Nogueira, Débora Stripari Schujmann; Fu, Carolina; Casarotto, Raquel Aparecida.

1. Abstract

Background: Intensive care physiotherapists are exposed to situations that may cause physical and mental overload, which can lead to the onset of work-related musculoskeletal complaints. The objective was to analyze these complaints and to identify activities causing greater overload, factors associated with complaints, and management and prevention strategies. **Methods:** Cross-sectional study. Data were collected from 125 physiotherapists in the Intensive Care units (ICU) of a tertiary hospital using an electronic questionnaire. A chi-square test was performed to compare the groups with and without complaints. A logistic regression model was used to assess the association effects of the variables on the presence of complaints. **Results:** Of those interviewed, 76% had a work-related complaint in the last year, with the “lower back” being the most affected region. Eighty percent had complaints for more than one site. “Transfer” was considered the activity causing the greatest overload. Female sex ($p=0.023$), lack of physical activity ($p=0.028$), inadequate ventilation ($p=0.001$) and inadequate furniture ($p=0.006$) showed a statistically significant association effect with the presence of complaints. Inadequate ventilation ($p=0.003$) and female sex ($p=0.004$) influenced the number of affected areas. Physical activity was considered the main strategy for prevention. **Conclusion:** Musculoskeletal complaints accounted for a high percentage of the analyzed sample, mainly in the lower back region. The extent of complaints related to the work of ICU physiotherapists suggests that strategies should be developed and changes in work dynamics should be carried out.

Keywords: Cumulative traumatic disorders, Intensive care units, Occupational health, Physical therapists, Risk factors.

2. Introduction

Repetitive strain injuries (RSIs) and work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) are functional and mechanical disorders related to occupational activities that can affect

various body structures [1]. They can cause problem symptoms such as pain, discomfort, fatigue, tingling and a drop in performance [1], resulting in absenteeism, task restriction, reduced clinical longevity and even transfer to another professional activity [2,3]. RSI/WMSDs are the most common causes of complaints affecting workers today [2,4], and are the result of repetitive movements, the use of high levels of force and the maintenance of incorrect positions for prolonged periods [1,6]. Studies with health professionals have shown that physiotherapists have a high prevalence of RSIs/WKSDs [4-9], from the beginning of your professional career. The main areas affected are the lumbar and cervical spine, shoulders, hands and wrists [10].

The place of operation and its components can influence complaints. Specifically, in intensive care units (ICUs), physiotherapists have an important role in the treatment of critically ill patients [11,12]. In this context, they are exposed to situations that may cause physical and mental overload, which can lead to the onset of RSIs/WMSDs as their bodies are their main working tool [5,13]. The main risk factors are repetitive maneuvers and movements [9,14,15], static contractions [18], lifting and transferring weight [4,6,9,16], and maintaining inappropriate postures [4,14,17-20]. Additionally, limited space, physical barriers, a high number of consultations [21], and a lack of rest breaks can also contribute to the occurrence of complaints [16,17].

Articles show that musculoskeletal overloads are common in healthcare professionals who work in the ICU, which can lead to reduction in service time, absenteeism and professional leave in this sector. Nurses are the most studied group of professionals in the intensive care environment, with a predominance of complaints in the lumbar region mainly related to the handling of bedridden patients [21]. It is known that ICU nurses are exposed to environmental and emotional factors and some tasks similar to those performed by physiotherapists, such as position changes, transfers and assistance with standing and walking. Despite this, we do not have sufficient data in the literature that addresses the role of the physiotherapist with an ICU environment as an analysis scenario. Given several risk factors, it is important to carry out studies to analyze the occurrence of problem symptoms in intensive care physiotherapists, improve understanding of their causes and promote the creation of awareness, management and prevention measures.

The aim of this study was to analyze musculoskeletal complaints in ICU physiotherapists and to identify activities causing greater overload, factors associated with complaints, and management and prevention strategies.

3. Materials and methods

A cross-sectional study was carried out in the intensive care unit (ICU) of a public tertiary reference hospital in São Paulo (Brazil), which cares for highly complex patients.

3.1. Participants

The inclusion criteria were physical therapists working in the ICU. The exclusion criteria were pregnant women, physiotherapists with previous musculoskeletal complaints not related to work, and participants who provided questionnaires that were not completed.

3.2. Assessments

Data collection was performed through a self-administered electronic questionnaire (Appendix 1). The questionnaire was distributed by email, and a study collaborator carried out an active search for professionals. The sample was a convenience sample. Each participant could answer the questionnaire only once. The study period was from July 2018 to January 2022.

The elaborate questionnaire was divided into six sections. The first section contained questions about identification, demographic information, professional background, place of work and performance. The second section, based on the Nordic Questionnaire of Musculoskeletal Symptoms [22,23], identified work-related complaints and their location on the body, frequency, severity and influence on removal from professional activities. The third section identified risk factors through a questionnaire developed by Bork et al. (1996) [4] to classify the contribution of each factor to the occurrence of a problem symptom. The fourth section identified the environmental factors and the individual/work furniture relationship in the ICU. The fifth section related work in the ICU to emotional factors. Finally, the sixth section identified management and self-protection strategies to minimize the risk of RSIs/WMSDs disorders and suggestions for reducing burdens. Questionnaires already validated in the literature [24] were used. All collected data were entered in an Excel spreadsheet.

3.3. Statistical analysis

A descriptive analysis of the collected data was performed, with a simple frequency distribution and the calculation of percentages for categorical data.

For statistical analysis, isolated variables were selected by our study as possible risk factors associated with the occurrence of complaints among ICU physiotherapists. The selected variables related to individuals were sex, BMI, practice of physical activity and hours of sleep. Years of professional experience, weekly workload at the evaluated hospital, total weekly workload, shift, ergonomic training and knowledge of self-care protocols were the variables related to work in the ICU. The selected variables related to emotional factors were emotional involvement and stress in the ICU and those related to environmental factors, adequacy of ventilation, adequacy of illumination and adequacy of furniture.

For the comparison between the groups with and without complaints, the selected isolated variables were used, and the outcomes were analyzed using the chi-square test (X^2). A chi-square (X^2) test was also performed to analyze the comparison between the groups with and without complaints regarding the lower back and the other isolated variables. The lower back was selected because it was the region with the largest sample group in this study, allowing for more robust statistics. The alpha level was set at 0.05.

A linear logistic regression model was used to assess the association effects between the independent variables on the presence of a complaint variable. Linear logistic regression was also performed for the variable presence of lower back complaints. The final model was built using the stepwise backward method. For each step, a significance value of 0.10 was considered for removing the variable. Variables were considered to show a potential association at a value of $P < 0.20$.

To analyze the effect of the independent variables on the number of regions with complaints, a backward-style multiple regression analysis was performed. Association variables were obtained following the criteria of $p < 0.05$ for inclusion and $p > 0.10$ for exclusion. The quality of the model was evaluated through the accuracy of the prediction by R square.

3.4. Acknowledgments

The authors have no acknowledgments.

3.5. Conflict of interest

The authors have disclosed that they do not have any potential conflicts of interest.

4. Results

4.1. Sociodemographic and occupational information

A total of 129 physiotherapists participated in the study and completed the questionnaires. Four participants were excluded according to the criteria (3 who were pregnant and 1 who was not working in the ICU); therefore, 125 participants were included. The participants' sociodemographic and occupational information is presented in Table 1.

Table 1. Sociodemographic and occupational information of physical therapists who worked in the ICU and participated in the study.

Sample characterization	n (%)
Sex	
Female	103 (82.4%)
Age	
<35 years	106 (84.8%)
BMI (Body Mass Index)	
Overweight and Obese	49 (39.2%)
Professional Experience	
up to 6 years	86 (68.8%)
Professional Qualification	
Residency/Specialization	109 (87.2%)
Master's degree/Doctorate	8 (6.4%)
Workload	
>40 hours	72 (57.6%)
Work Shift	
Day	99 (79.2%)

A total of 95 participants composed the complete study sample. Data are presented as absolute numbers (%); > bigger; < minor. The sum of percentages in professional training can exceed 100%, as the same professional could have more than one qualification.

4.2. Analysis of musculoskeletal complaints and consequences

In the analysis of the frequency of musculoskeletal complaints, 76% (n=95) of the professionals stated that they had had some work-related musculoskeletal complaint in the last year. Problem symptoms had manifestations in different regions, as illustrated in Figure 1. Problem symptoms in the lower back were the most common among physiotherapists (67.4%). The sum of the percentages exceeded 100%, as each physiotherapist could mark more than one option. Regarding the number of regions affected, 32.6% of the participants had complaints regarding 2 body segments, followed by 21.1% with complaints regarding 3 segments, 20% with complaints regarding 1 segment, 16.8% with complaints regarding 4 segments and 9.5% with complaints regarding 5 or more segments. The presence of more complaints per individual can be classified as a worse physical condition compared to the presence of fewer places of complaints.

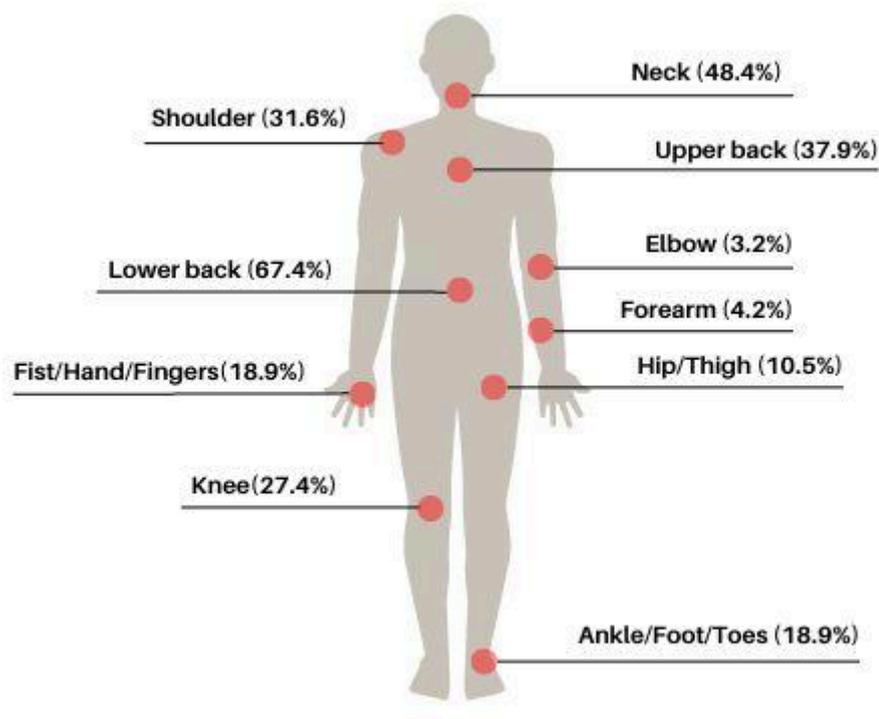


Figure 1. Regions of work-related musculoskeletal complaints according to respondents. A total of 95 participants (76%) had work-related complaints

In the specific responses to the Nordic Questionnaire, it was possible to analyze the frequency, intensity, manifestation and consequences of musculoskeletal complaints. These

data are shown in Figure 2, 3 and 4. We presented the details of the Nordic Questionnaire data based on the study by Vachinska et al [25].

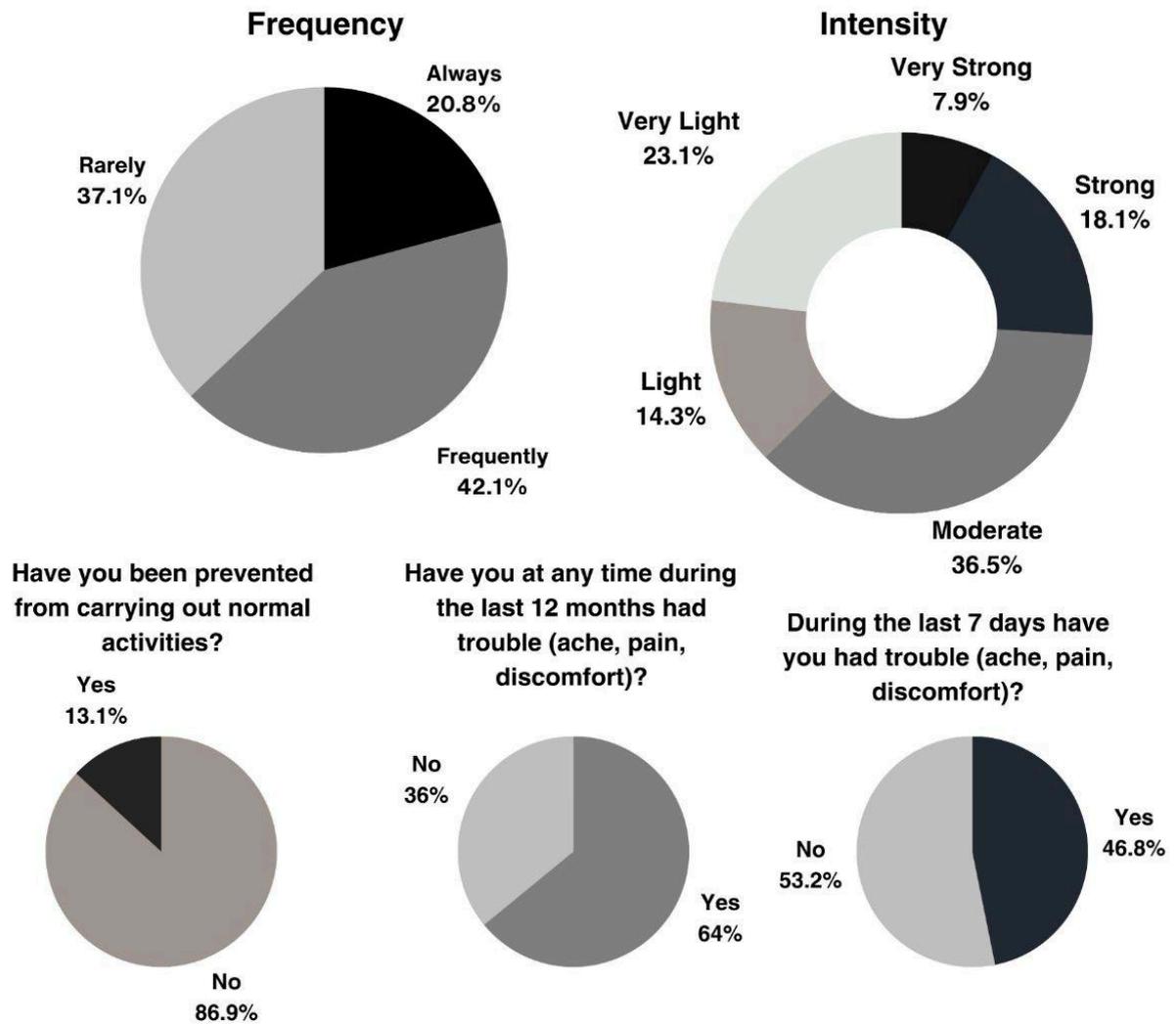


Figure 2: Classification of musculoskeletal complaints according to the Nordic Questionnaire regarding the region, frequency, classification, manifestation and barriers to carrying out activities due to discomfort. A total of 95 participants had work-related complaints.

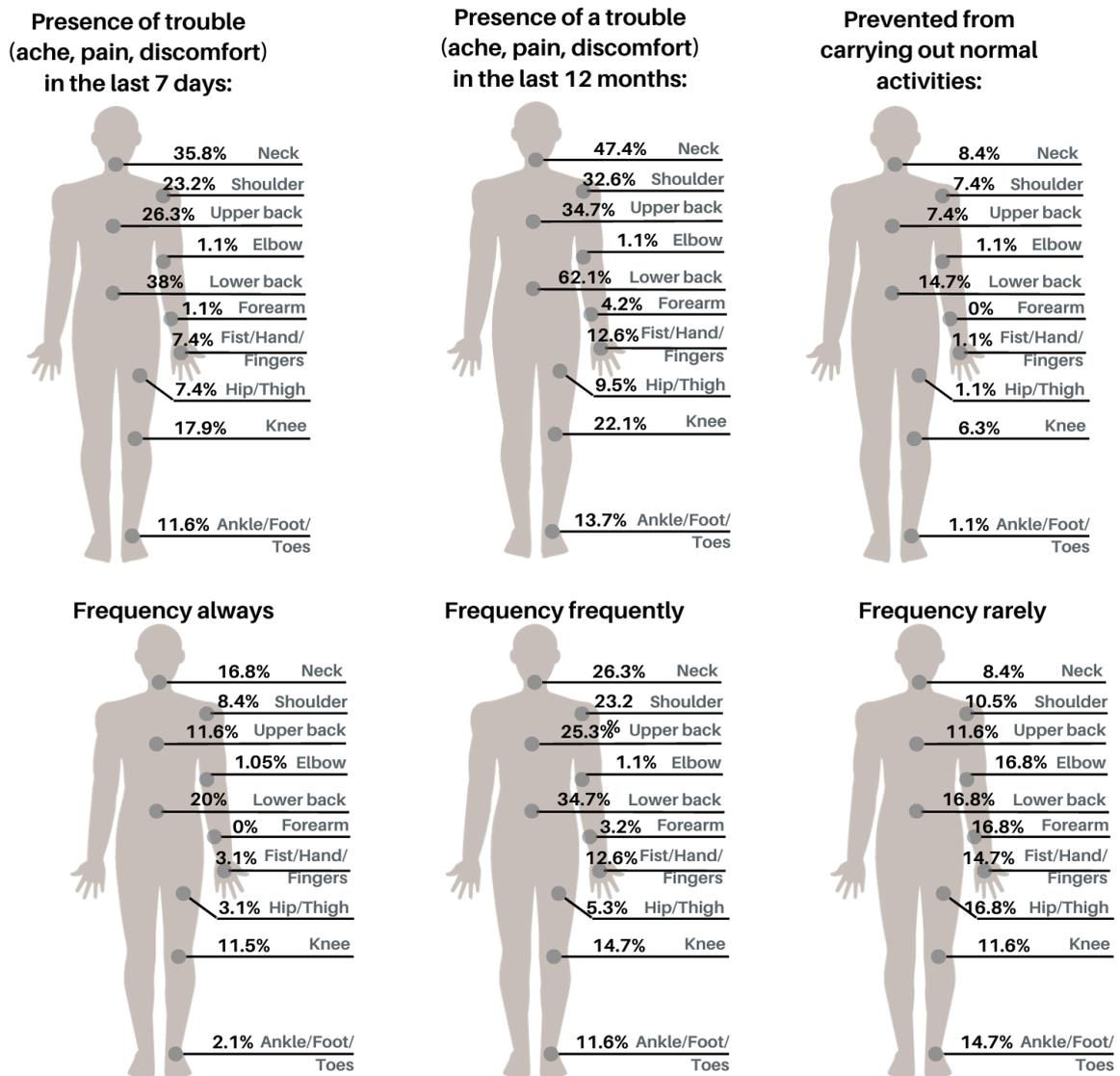


Figure 3: Classification of musculoskeletal complaints according to the Nordic Questionnaire regarding the region, frequency, manifestation and barriers to carrying out activities due to discomfort. A total of 95 participants had work-related complaints.

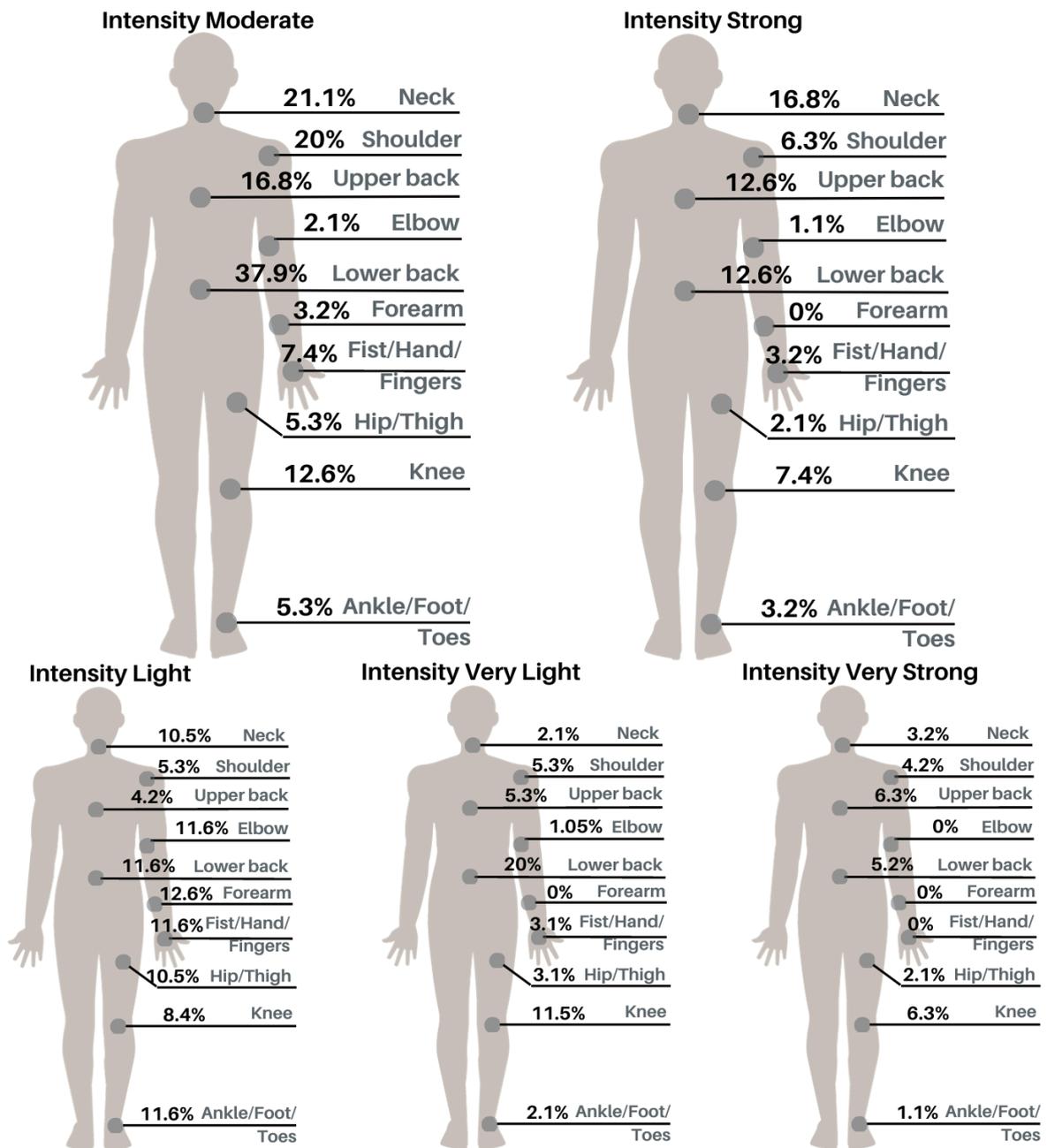


Figure 4: Classification of musculoskeletal complaints according to the Nordic Questionnaire regarding the intensity. A total of 95 participants had work-related complaints.

In a more specific analysis of the presence of the complaint during a given occupational task, 45.3% of the 95 participants experienced the problem symptom for the first time when transferring a patient from lying down to sitting and vice versa. A total of 41.1% of the subjects reported experiencing the symptom when transferring a patient from sitting to standing or vice versa. According to 71.6% (n=68) of the physiotherapists, the problem symptom was exacerbated with clinical practice. Of the physiotherapists with complaints,

62.1% (n=59) did not seek medical attention and 72.3% had no diagnosis. When analyzing the behavior of these pain complaints, 76.8% had a gradual onset, and 48.4% did not undergo any treatment. Regarding the moment of onset of the problem symptom, 51.6% experienced the problem symptom for the first time carrying out work activities in the first 5 years after graduation, while 22.1% had already experienced the symptom before graduation (in practical learning activities).

Due to the complaint, 38.9% of the participants changed their work habits, 35.8% changed the treatment applied, and 26.3% limited the time providing care (increased administrative time). None of the physiotherapists changed areas/specialties, but 26.3% considered changing areas and 10.5% considered changing professions.

4.3. Higher overload activities

In the analysis of activities causing greater overload, 51.2% of the total population considered transfers as the task with the greatest musculoskeletal overload, followed by changes from the decubitus position, mobilizations and orthostatism. Transfers are tasks that require excessive use of strength and weight bearing associated with tilting and rotation movements of the trunk, performed repeatedly during the work shift in the ICU.

For descriptive analysis, conditions and tasks that could contribute to the development of these complaints were classified through the questionnaire developed by Bork⁴. The questionnaire had 17 conditions and tasks, and the tasks were classified using a scale ranging from 0 to 10 (from 0 to 1: “no problem”, 2 to 7: “minimum to moderate problem” and 8 to 10: “big problem ”). Table 2 shows the activities and their degree of risk, classified by the physiotherapists. The greater demands for strength and weight bearing in inadequate postures, the excessive repetition of these tasks and exhausting shifts present the highest risk classifications according to the sample analyzed.

Table 2: Percentage of responses indicating the classification of activities as risk factors for the development of work-related musculoskeletal complaints

Work Activities	No problem (0-1)	Minimum to moderate problem (2-7)	Big problem (8-10)
1. Same task over and over	9.6%	56.8%	33.6%
2. Excessive number of patients	10.4%	40%	49.6%
3. Manual techniques/mobilizations	12%	59.2%	28.8%
4. Not enough rest or pauses	8%	43.2%	48.8%
5. Awkward and cramped positions	8%	37.6%	54.4%
6. Same positions for long periods	4.8%	43.2%	52%
7. Bending or twisting your back	4.8%	47.2%	48%
8. Working near or at physical limits	9.6%	42.2%	47.2%
9. Working away from your body	8.8%	56%	35.2%
10. Working while injured or hurt	10.4%	36.8%	52.8%
11. Lifting/Transferring dependent patients	4.8%	31.2%	64%
12. Confused or agitated patients	15.2%	45.6%	39.2%
13. Heavy materials/equipments	24.8%	54.4%	20.8%
14. Unanticipated sudden movement by	27.2%	34.4%	38.4%

patients

15. Assisting patients during gait	28.8%	59.2%	12%
16. Working scheduling	18.4%	44%	37.6%
17. Inadequate training or injury prevention	21.6%	45.6%	32.8%

4.4. Factors associated with musculoskeletal complaints

Another objective of the study was to analyze factors associated with pain complaints. As factors associated with pain can be multifactorial, we analyzed environmental and emotional factors. Regarding environmental factors, 12.8% of the physiotherapists considered the lighting in the ICU to be inadequate, 51.2% considered the ventilation in the ICU to be inadequate, and 20.8% did not think the furniture in the ICU was adequate (beds, workspace, tables, computer positioning, etc). Regarding emotional factors, 36.8% (n=46) of the participants reported that working in the ICU affected their life outside the hospital. Emotional involvement with work and ICU patients was classified as moderate by 38.4% (n=48) of the participants. Stress in the ICU was classified as moderate by 31.2% (n=39) of the participants and as severe by 27.2% (n=34). Overall, 45.6% of the participants reported being sleep deprived, and 33.6% reported sleeping less than 6 hours per night.

For a more specific analysis of the association of factors with complaints, a comparative analysis was performed using a chi-square test, and an analysis of the effect of independent variables on the presence of complaints was performed using logistic regression. We chose to perform three separate analyses for better characterization: pain complaints, lower back complaints and the number of affected sites.

The chi-square test was performed to compare the groups with and without complaints, and the results showed that the following variables were different between the two groups: female sex (p=0.019), inadequate ventilation (p=0.004) and emotional involvement (p=0.027). A simple regression analysis was also performed to indicate variables with the potential to be included in the final logistic regression. The final logistic regression model containing the female sex, lack of physical activity, inadequate ventilation and inadequate furniture variables showed a statistically significant association effect (Table 3).

Through a chi-square test, the specific analysis of the most affected site (the lower back) showed that the number of years of professional activity ($p=0.018$), the weekly workload ($p=0.001$) and inadequate ventilation ($p<0.001$) were different between the groups. A simple regression analysis was also performed to indicate variables with the potential to be included in the final logistic regression. The final logistic regression model, containing the weekly workload and inadequate ventilation variables, showed a statistically significant association effect (Table 3).

In the final multiple regression model, the standardized coefficients showed that inadequate ventilation, followed by female sex, were the variables that most influenced the number of affected areas.

Table 3: Final logistic regression model for the presence of general complaints and for the presence of complaints regarding the lower back and final multiple regression model for the number of affected areas.

Variables	β (unstandardized)	<i>P</i>	OR [95% CI]
<i>Presence of general complaints</i>			
Female sex	1.383	0,023*	3.988 [1.208-13.170]
Lack of physical activity	1.170	0,028*	3.221 [1.135-9.142]
Inadequate ventilation	1.898	0,001*	6.670 [2.108-21.099]
Inadequate furniture	2.081	0.006*	8.010 [1.816-35.332]
Constant	-1.618	0.017	
<i>Pof complaints in lower back</i>			
Weekly workload 30-40 hours	1.183	0.021*	3.265 [1.194-9.933]
Weekly workload >40 hours	1.420	0.002*	4.138 [1.694-10.111]
Weekly workload >40 hours	1.116	0.005*	3.052 [1.391-6.696]
Inadequate ventilation	-1.273	0.001	
Constant			

Number of affected areas

Female sex	-1,01	0,004*
Inadequate illumination	-0,762	0,076
Inadequate ventilation	0,813	0,003*
Inadequate furniture	0,547	0,062
Stress in the ICU	0,298	0,013*
Constant	1,121	0,187

OR = *odds ratio* CI = confidence interval

4.5. Strategies for management and prevention

We also sought to analyze management and prevention strategies for work-related musculoskeletal complaints inside and outside occupational activities. Regarding nonoccupational strategies to emotionally disconnect from their work in the ICU, 48.8% of the physiotherapists used leisure activities, followed by “family and friends” (26.4%). Of the total sample, 45.6% believed that physical activity was the main strategy for preventing work-related complaints. However, only 38.4% of all respondents reported performing some type of physical activity frequently.

We also analyzed strategies for managing complaints at the time of occupational activities. In Table 4, we describe the strategies adopted by the physiotherapists interviewed and their frequency.

Table 4. Frequency of different types of strategies adopted by physiotherapists for managing and preventing musculoskeletal complaints in relation to their occupational activities. A total of 125 participants composed the complete study sample.

Management and prevention strategies	Often	Sometimes	Almost never
	n (%)	n (%)	n (%)
Increase use of other personnel	65 (52%)	50 (40%)	10 (8%)
Modify the patient's position/my position	89 (71.2%)	34 (27.2%)	2 (1.6%)

Use different body part to perform manual technique	48 (38.4%)	52 (41.6%)	25 (20%)
Warm up and/or stretch before work	4 (3.2%)	11 (8.8%)	110 (88%)
Decrease manual therapy	1 (0.8%)	5 (4%)	119 (95.2%)
Change working position frequently	22 (17.6%)	48 (38.4%)	55 (44%)
Adjust the height of the bed	116 (92.8%)	9 (7.2%)	0 (0%)
Select techniques that will not aggravate the injury	32 (25.6%)	60 (48%)	33 (26.4%)
Stop treatment if it causes or worsens discomfort	24 (19.2%)	38 (30.4%)	63 (50.4%)
Increase administrative time	8 (6.4%)	25 (20%)	92 (73.6%)
Decrease patient care time	2 (1.6%)	28 (22.4%)	95 (76%)
Use improved body mechanics (ergonomics)	33 (26.4%)	55 (44%)	37 (29.6%)

5. Discussion

Our study aimed to analyze musculoskeletal complaints in ICU physiotherapists, identify factors associated with these complaints and identify strategies for management and prevention. The sample analyzed was primarily composed of young individuals. Our main findings showed that there is a high rate of complaints in these physiotherapists, the most prevalent being in the lower back region, in addition to a significant percentage of individuals having complaints regarding more than one site (80%). These complaints presented with high frequency in relation to their onset and with a moderate to very strong intensity in most individuals. In our study, factors associated with general complaints were female sex, a lack of physical activity, inadequate ventilation, and inadequate furniture. Factors associated with complaints regarding the lower back were weekly workload greater than 30 hours and

inadequate ventilation. Factors associated with the number of complaints were female sex and inadequate ventilation.

The most common site and the site with the highest frequency of complaints identified by ICU physiotherapists was the “lower back” [4,16,17]. Specifically, regarding performance within the ICU, the current scenario is of great importance for the early rehabilitation of these patients, in addition to improving the survival of patients with greater deficits. This results in increasing and intensifying care for more dependent patients, in addition to a greater number of consultations and, consequently, greater exposure to risks. Thus, work activities, such as “transferences” (classified as a task with greater overload in our study), are performed more by physiotherapists and require greater use of strength and bearing weight in unfavorable positions. In addition, physical barriers connected to patients (probes, accesses and devices) can make it even more difficult to manipulate patients in and out of bed (Figure 5). This whole performance scenario can justify our expressive findings of complaints in these professionals.



Figure 5: 1. Orthostatism of patients, 2. Physical barriers connected to ICU patients, 3. preparation of physiotherapists to perform patient transfers. Researchers' collection.

The association of some intrinsic and extrinsic factors with the work activities of ICU physiotherapists had effects on the predisposition of work-related complaints. Female sex was associated with the presence of complaints in our study, and reinforcing these data, previous studies have shown that women interpret stimuli differently from men and have lower pain thresholds [26-29]. Hormonal changes related to the menstrual cycle and women's age are described as factors that can significantly influence pain perception [27-29]. Not practicing physical activity was also associated with an increased number of complaints in our study. Aerobic and strengthening physical activities have numerous systemic benefits in the short and long term, reducing the risks of developing or progressing musculoskeletal changes [30].

Despite the knowledge about the importance of physical activity and its benefits in the prevention and progression of musculoskeletal complaints [30], notably, most physiotherapists participating in the study did not practice physical exercise, most likely due to their demanding physical and emotional routines and their long working hours.

The workload was also directly associated with complaints. A longer work history involves a greater number of consultations and frequency of activities that involve more efforts. Work activities such as “Transfers”, which were classified as a task with greater overload, end up being carried out more, requiring greater use of strength and weight bearing in unfavorable positions. In addition, as we analyzed professionals within an environment with greater intellectual and attentional demands, external stressors could also become factors associated with the development or exacerbation of complaints. An environment with inadequate ventilation can act as a stressor in the workplace, contributing negatively during work.

The management and prevention strategies mentioned by the population of this study were also reported in previous studies [10]. Within the context of the ICU, three strategies draw attention in a negative way: the selection of techniques that will not aggravate the injury, stopping treatment if it causes or worsens discomfort, and reducing service time. This is because these strategies involve the selection of interventions within a patient’s therapeutic plan, causing the complaints to impact the therapy offered to the patient. On the other hand, some positive strategies used by a considerable number of individuals, such as teamwork, asking for help with a heavy patient, using proper body mechanics and adjusting the height of the bed, should be optimized and recommended to all professionals.

The results of this study add knowledge to the literature on the presence of musculoskeletal complaints in ICU physiotherapists and promote updates in the work environment of ICUs. The acquisition of devices and technologies that reduce physiotherapists’ work time and the physical overload on their bodies are examples. In addition, encouraging ergonomic training and the development of protocols for the physical and emotional care of physiotherapists can be useful.

This was a single-center study, despite being a hospital with a high demand for these professionals. A part of our data collection was carried out during the COVID-19 pandemic, and although it was a time of greater demand, a specific analysis of the data did not show any difference during the period. The work of physiotherapists in ICUs is in great demand at all times.

6. Conclusion

Physiotherapy professionals in ICUs present with a high percentage of musculoskeletal complaints, mainly in the lower back region, with a significant percentage having complaints regarding more than two parts of the body. The main related factors that can be modified are the adequacy of ventilation, the practice of physical activity, the adequacy of furniture and the weekly workload. Some interesting management strategies were reported by some professionals and can be extended to all. Other strategies may be harmful and should be reviewed in clinical practice. Therefore, the extent of complaints related to the work of ICU physiotherapists suggests that strategies and changes in work dynamics should be carried out to raise awareness and protect these professionals.

7.4. ANEXO D: Cópia Aprovação CAPPesq

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Distúrbios musculoesqueléticos relacionados ao trabalho em fisioterapeutas de Unidades de Terapia Intensiva: análise de prevalência, fatores de risco e estratégias de prevenção.

Pesquisador: Raquel Aparecida Casarotto

Área temática:

Versão: 1

CAAE: 81215617.1.0000.0068

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.545.535

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo prospectivo, observacional, transversal com amostra de conveniência, com finalidade acadêmica de iniciação científica em graduação, que visa conhecer a prevalência de queixas musculoesqueléticas em fisioterapeutas que trabalham em UTIs do Instituto Central do Complexo HCFMUSP, com o intuito de verificar a sua prevalência e os fatores de risco associados às queixas. Serão incluídos 184 fisioterapeutas.

Critérios de inclusão:

- Ser fisioterapeuta com idade entre 22 e 55 anos e trabalhar nas UTIs do hospital avaliado.

Critérios de Não Inclusão:

- fisioterapeutas com alterações neurológicas, reumatológicas, diagnóstico de câncer (dor pode não estar relacionada a causas musculoesqueléticas),
- mulheres em período gestacional (aumento dos riscos de LER/DORT devido a alterações na postura e enfraquecimento da estrutura articular principalmente da coluna lombar)

- fisioterapeutas com problemas musculoesqueléticos anteriores ou concomitantes à carreira, porém que tenham sido adquiridos por outras causas não relacionadas ao trabalho (traumas e lesões esportivas, por exemplo).

Serão aplicados questionários eletrônicos auto-administrados, com perguntas abertas e fechadas adaptadas de outros questionários incluindo o Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares divididas em categorias que incluem: dados sociodemográficos, lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho de fisioterapeutas da UTI, fatores de risco associados ao trabalho na UTI e estratégias para redução da sobrecarga sobre o fisioterapeuta da Unidade de Terapia Intensiva.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar as queixas musculoesqueléticas dos fisioterapeutas das Unidades de Terapia Intensiva do Instituto Central do Hospital das Clínicas de São Paulo (ICHC-SP).

Objetivo Secundário: Identificar as atividades que possuem maior sobrecarga musculoesquelética segundo avaliação dos fisioterapeutas; identificar quais as principais estratégias utilizadas por eles para a redução dessas sobrecargas.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Benefícios: Não há benefícios para os participantes do estudo. O estudo irá contribuir para a melhor compreensão sobre a ocorrência de queixas musculoesqueléticas em fisioterapeutas que trabalham em UTIs.

Não há. Serão aplicados questionários eletrônicos auto-administrados online, pela plataforma Formulários Google, com duração média de 15 minutos, durante o período de trabalho, apenas em fisioterapeutas que aceitarem participar do estudo, após assinarem o TCLE. As autoras informam, no TCLE, que poderá haver desconforto ocasional pelo preenchimento do formulário. Informam claramente também que o preenchimento será realizado durante o período do trabalho. Os autores garantem o sigilo dos dados confidenciais dos participantes e da não identificação dos participantes da pesquisa em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O estudo é relevante pois permitirá verificar a ocorrência de queixas musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho de fisioterapeutas em UTIs e nortear estratégias futuras de redução do impacto do trabalho sobre estas queixas. O projeto de pesquisa está bem elaborado e escrito.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE está claro e completo. O TCLE informa claramente o tempo médio necessário para o preenchimento dos questionários eletrônicos de 15 minutos. Informam claramente também que o preenchimento será realizado durante o período do trabalho e portanto deve haver a anuência da chefia para o preenchimento. Os autores garantem o sigilo dos dados confidenciais dos participantes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O estudo é relevante e o projeto de pesquisa está bem elaborado e escrito.

Considerações Finais a critério do CEP:

Em conformidade com a Resolução CNS nº 466/12 – cabe ao pesquisador: a) desenvolver o projeto conforme delineado; b) elaborar e apresentar relatórios parciais e final; c) apresentar dados solicitados pelo CEP, a qualquer momento; d) manter em arquivo sob sua guarda, por 5 anos da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP; e) encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto; f) justificar perante ao CEP interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_968332.pdf	14/12/2017 16:04:29		Aceito
Outros	Cadastro_pesquisa_cappe_sq.pdf	14/12/2017 16:03:32	Raquel Aparecida Casarotto	Aceito

Folha de Rosto	Folha_e_Rosto_Projeto_Leticia_Spitaletti.pdf	21/11/2017 15:56:10	Raquel Aparecida Casarotto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_projeto_leticia_spital etti.doc	23/10/2017 15:13:49	Raquel Aparecida Casarotto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_completo_leticia_s pitaletti.docx	23/10/2017 11:10:01	Raquel Aparecida Casarotto	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SÃO PAULO, 15 de Março de 2018

Assinado por:
ALFREDO JOSE MANSUR
(Coordenador)