

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a)
autor(a), o texto completo desta tese
será disponibilizado somente a partir
de 06/12/2026.

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
MOVIMENTO – INTERUNIDADES**

GUILHERME HENRIQUE DALAQUA GRANDE

**PERCEPÇÕES PARA ENGAJAMENTO EM ATIVIDADE FÍSICA E O
PAPEL DOS DOMÍNIOS DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DO
SONO ENTRE PESSOAS COM DOR NA COLUNA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO
MOVIMENTO – INTERUNIDADES**

GUILHERME HENRIQUE DALAQUA GRANDE

**PERCEPÇÕES PARA ENGAJAMENTO EM ATIVIDADE FÍSICA E O
PAPEL DOS DOMÍNIOS DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DO
SONO ENTRE PESSOAS COM DOR NA COLUNA**

Tese apresentada à Faculdade de Ciência e Tecnologia,
Universidade Estadual Paulista, Programa de Pós-
Graduação em Ciências do Movimento- Interunidades
como parte dos requisitos para obtenção do título de
doutor em Ciência do movimento.

Orientador: Prof. Dr. Diego G. Destro Christofaro

Co-orientador: Prof. Dr. Crystian B. Soares de Oliveira

G751p Grande, Guilherme Henrique Dalaqua

Percepções para engajamento em atividade física e o papel dos domínios de atividade física e qualidade do sono entre pessoas com dor na coluna / Guilherme Henrique Dalaqua Grande. -- , 2024
99 p.

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP),
Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente,
Orientador: Diego Giulliano Destro Christofaro
Coorientador: Crystian Bitencourt Soares de Oliveira

1. Atividade física. 2. Dor lombar. 3. Dor cervical. 4. Sono. 5.
Exercício. I. Título.

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA TESE: PERCEPÇÕES PARA ENGAJAMENTO EM ATIVIDADE FÍSICA E O PAPEL DOS DOMÍNIOS DE ATIVIDADE FÍSICA E QUALIDADE DO SONO ENTRE PESSOAS COM DOR NA COLUNA

AUTOR: GUILHERME HENRIQUE DALAQUA GRANDE

ORIENTADOR: DIEGO GIULLIANO DESTRO CHRISTÓFARO

COORIENTADOR: CRYSTIAN BITENCOURT SOARES DE OLIVEIRA

Aprovado como parte das exigências para obtenção do Título de Doutor em Ciências do Movimento, área: Avaliação e Intervenção em Fisioterapia pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. ÍTALO RIBEIRO LEMES (Participação Presencial)
Departamento de Fisioterapia / Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - Faculdade de Ciências e Tecnologia

Prof. Dr. DANILO DE OLIVEIRA SILVA (Participação Virtual)
La Trobe Sport and Exercise Medicine Research Centre, La Trobe University- Melbourne-AU

Profa. Dra. MÁRCIA RODRIGUES FRANCO ZAMBELLI (Participação Virtual)
Departamento de Fisioterapia / Pontifícia Universidade Católica - PUC/MG

Prof. Dra. TATIANA DA SILVA MUNHOZ (Participação Virtual)
Universidade Cidade de São Paulo

Prof. Dra. MELINA DE BARROS PINHEIRO INÁCIO (Participação Virtual)
Universidade Federal de São João Del Rei

Presidente Prudente, 06 de dezembro de 2024

Impacto social desta pesquisa de acordo com os objetivos de desenvolvimento sustentável

O presente estudo tem como objetivo de desenvolvimento sustentável: **Objetivo 3. “Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todos e todas, em todas as idades;** destacando o parágrafo 3.4 e 3d.

3.d Reforçar a capacidade de todos os países, particularmente os países em desenvolvimento, para o alerta precoce, redução de riscos e gerenciamento de riscos nacionais e globais de saúde. A tese aborda a complexa relação entre qualidade do sono, atividade física e dor na coluna, evidenciando como essas variáveis interagem e influenciam a qualidade de vida de adultos com condições crônicas. Também foi realizado uma análise qualitativa das barreiras e facilitadores ao engajamento em atividades físicas entre pessoas com dor lombar crônica, sendo que intensidade da dor, medo do movimento, tipo de intervenção, falta de informações, motivação e suporte foram as principais barreiras referidas. Em contraste, os facilitadores para a prática de atividade física, os estudos mostram: informações adequadas, suporte profissional e social, benefícios percebidos e condições favoráveis para a prática de atividade física.

Social impact of this research in accordance with sustainable development goals

The objective of this study is sustainable development: **Objective 3. “Ensure a healthy life and promote well-being for all, at all ages;** highlighting paragraphs 3.4 and 3d.

3.d Strengthen the capacity of all countries, particularly developing countries, for early warning, risk reduction and management of national and global health risks. The thesis examines the complex relationship between sleep quality, physical activity, and spinal pain, highlighting how these variables interact and influence the quality of life in adults with chronic conditions. A qualitative analysis was also conducted to identify the barriers and facilitators to engaging in physical activity among individuals with chronic low back pain.

The primary barriers reported included pain intensity, fear of movement, type of intervention, lack of information, motivation, and support. In contrast, facilitators for physical activity identified in the studies included adequate information, professional and social support, perceived benefits, and favorable conditions for engaging in physical activity.

Dedicatória

*Dedico este trabalho a minha esposa Danieli, ao meu pai Anísio e a
minha mãe Lucilene, que sempre me apoiaram em todas as fases de
minha vida.*

*Espero que estejam orgulhosos de onde chegamos.
Dedico ainda aos meus afilhados Cecília e Vicente, que sempre terão um
grande incentivador, principalmente na educação.*

Agradecimentos

O sentimento de gratidão é imensurável em um momento como esse, e começo agradecendo a Deus, que sem dúvidas me sustentou e deu forças ao longo de todo esse processo e a intercessão de Nossa Senhora Aparecida. Jamais teria conseguido sem Vocês.

Minha esposa Danieli, pela motivação diária, sempre me incentivando, dando energia e suporte para que isso fosse possível, obrigado por ser parte fundamental dessa conquista, obrigado por entender os dias e finais de semana, que você (e a baqueta) ficavam no quarto, só pra fazer companhia enquanto eu escrevia essa tese. Obrigado por segurar na minha mão sempre e não me deixar desanimar.

Aos meus pais que sempre priorizaram a minha educação e nunca mediram esforços para que eu pudesse alcançar voos maiores, talvez mesmo sem entender muito bem as pesquisas que fiz, os artigos que publiquei, mas vocês sabem o quanto isso é importante pra mim, e se é importante pra mim eu sei que é importante pra vocês também, só posso dizer muito obrigado!!!

Ao meu irmão que foi um grande incentivador para o início de minha história com a Unesp, que foi meu exemplo de estudos e mentor na fase turbulenta de vestibulares até sair o resultado final e comemorarmos da melhor maneira possível.

Agradeço a Larissa, Kauane, Adriano, Andiará, Vicente, Nilton, Delthiza, Rodolfo, Valéria, Cecília, Gustavo, Tiago, Rodrigo, Pedro, Maria Eduarda, Felipe e Italo que de forma direta ou indireta fizeram parte desse período juntos comigo também, com palavra de incentivo e motivação sempre.

Agradeço a minha instituição no qual sou docente, a Unoeste e meus amigos de trabalho, minhas coordenadoras, Nilva e Ilza, meus amigos Ruap; Sueli, Maria Rita, Magda, Telma e André, que vivenciaram essa etapa juntos comigo, que também foram grandes apoiadores para que isso fosse possível, que viveram dias tensos pelo meu nervosismo mas foram compreensíveis e me fortaleceram.

Aos meus mestres, grandes orientadores, Diego e Crystian, não tenho palavras para agradecê-los, obrigado por todos os ensinamentos que não cabem e não acabam aqui, obrigado por serem tão generosos e mostrar que é possível uma pós-graduação leve. Que sorte os ter comigo nesse processo, sempre serão grandes exemplos pessoais e profissionais pra mim. Poderia escrever centenas de páginas tecendo o quanto vocês são iluminados e sábios. Me faltam palavra agora. Apenas muito, muito obrigado!

Aos meus orientadores da graduação, residência e mestrado, Professores Susimary, Rafael e Márcia, vocês foram grandes incentivadores para que eu chegasse até aqui, vocês

pegaram na minha mão quando eu ainda não sabia nada e com tanta paciência e zelo foram fazendo grandes transformações, muito obrigado.

Agradeço esta universidade que me acolhe desde 2011, aqui fiz laços para a vida toda, aqui adquiri conhecimentos que jamais serão tirados de mim. Fiz minha formação que contribuiu para que eu chegasse aonde estou hoje profissionalmente, no qual tenho tanto orgulho. Aqui eu fiz a minha graduação, residência, mestrado e agora o doutorado, que honra e que orgulho dessa trajetória. Obrigado FCT/UNESP, essa história não termina aqui...

Agradeço ao nosso Grupo de Estudo em Atividade Física e Saúde (GEAFS) por seguirmos juntos nesse caminho, um apoiando ao outro, com as reuniões, discussões de projeto, o quão enriquecedor é estar com todos vocês nessa jornada. Muito obrigado pelo acolhimento desde o início e pela amizade de cada um.

Agradeço ainda a banca examinadora, por aceitar participar da avaliação desta tese e contribuir para melhorias dos artigos científicos aqui apresentados, meu grande respeito e admiração por cada um de vocês.

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

Epígrafe

*“Eu posso até não deixar muitos bens materiais, mas
farei de tudo para deixar uma boa educação, e isso
ninguém vai tirar de você”
Meu pai, José Anísio Grande*

Resumo

Introdução: A dor musculoesquelética é definida como sintomas de dor ou desconforto em várias áreas do corpo; sendo a dor na coluna a mais comumente reportada. Apesar da maioria dos episódios serem de origem desconhecida, as evidências demonstram que alguns fatores estão relacionados com a sua ocorrência, como a inatividade física e distúrbios relacionados ao sono. Para reduzir o impacto destes problemas nos indivíduos, as diretrizes recomendam intervenções baseadas em atividade física como um componente central das intervenções nessa população. Contudo, pesquisas adicionais são necessárias para entender a associação dos domínios de atividade física e qualidade do sono com a prevalência de dor de coluna, além de compreender as perspectivas dos pacientes em relação ao engajamento em práticas de atividade física. **Objetivo geral:** Associar os efeitos dos diferentes domínios de atividade física, qualidade do sono em pacientes com dor na coluna e analisar as percepções para engajamento em atividade física em pacientes com dor lombar crônica. **Métodos (artigo 1):** Este estudo longitudinal envolveu uma amostra de 331 participantes recrutados por meio de visitas domiciliares, com randomização dos bairros de acordo com a região geográfica de Presidente Prudente – SP, Brasil. Foram coletados dados sobre características sociodemográficas, qualidade do sono, atividade física, dor lombar e dor cervical. A associação entre dor de coluna, sono e nível de atividade física foi analisada por meio de Regressão Logística Binária para obtenção das *Odds Ratio* e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. **Métodos (artigo 2):** A revisão sistemática qualitativa foi realizada por meio de buscas nas seguintes bases de dados eletrônicas: Medline, Embase, Cinahl, SporTDiscus e PsycINFO. O *Critical Assessment Skills Program* (CASP) foi usado para a avaliação crítica dos estudos incluídos, e o nível de confiança nos resultados foi avaliado usando o *Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation Confidence in Evidence from Reviews of Qualitative research* (GRADE-CERQual). Os dados foram analisados usando uma abordagem de análise temática. **Resultados (artigo 1):** A qualidade de sono ruim foi associada com a dor cervical em participantes persistentemente inativos nas atividades físicas ocupacionais (OR= 3,26; IC95%= 1,20 ; 8,89) e no deslocamento ativo (OR= 4,89, IC95%= 1,55; 15,39). Participantes com qualidade do sono ruim e persistentemente ativos na prática esportiva tiveram aproximadamente 4 vezes mais chances de ter dor cervical (OR= 4,73; IC95%= 1,24 ;17,99). Considerando a qualidade do sono ruim e a dor lombar, houve fator de proteção para participantes persistentemente inativos no domínio ocupacional (OR= 0,21; IC95%= 0,09 ; 0,49). Em todos os níveis de prática esportiva, houve fator de proteção na associação entre qualidade do sono ruim e dor

lombar. Por último, no deslocamento ativo, participantes persistentemente inativos (OR:0,32; IC95%: 0,14; 0,71) e persistentemente ativos (OR: 0,15; IC95%: 0,02; 0,82) apresentaram menor risco de desenvolver dor lombar mesmo com uma qualidade do sono ruim. **Resultados (artigo 2):** Cinquenta e sete estudos foram incluídos nesta revisão. A avaliação de qualidade (CASP) revelou que a maioria dos estudos (77%) apresentou preocupações mínimas. As barreiras à atividade física estavam principalmente relacionadas à intensidade da dor, medo do movimento, tipo de intervenção, falta de informações, motivação e suporte. Em contraste, os facilitadores para a prática de atividade física incluíram informações adequadas, suporte profissional e social, benefícios percebidos e condições favoráveis para a prática de atividade física. Com base no GRADE-CERQual, a maioria dos temas e subtemas apresentou qualidade de evidência moderada. **Conclusões:** A importância de uma abordagem personalizada para pacientes com dor crônica é enfatizada, levando em consideração a qualidade do sono e uma prescrição de atividade física cuidadosamente planejada que se ajuste à intensidade, frequência e preferências individuais.

Palavras-chaves: dor na coluna; exercício; acelerômetro; dor lombar, dor cervical.

Abstract

Introduction: Musculoskeletal pain is defined as symptoms of pain or discomfort in various areas of the body; among the affected regions, low back pain and neck pain stand out. In addition to pain and disability, this population commonly reports sleep-related disorders. To reduce the impact of these problems, guidelines recommend physical activity-based interventions as a central component in the treatment of this population. Therefore, additional research is needed to understand the association between physical activity domains and sleep quality with the incidence of back pain, as well as patients' perspectives on engaging in physical activities practices. **Objectives:** To investigate the association between different physical activity domains and sleep quality in patients with spinal pain and analyze perceptions of engagement in physical activity among patients with chronic low back pain. **Methods (Article 1):** This longitudinal study involved a sample of 331 participants recruited through home visits, with randomization of neighborhoods according to the geographic region of Presidente Prudente – SP, Brazil. Data were collected on sociodemographic characteristics, sleep quality, physical activity, low and neck pain. The association between back and neck pain, sleep quality and physical activity level was analyzed using Binary Logistic Regression to obtain the Odds Ratios and their respective 95% confidence intervals. **Methods (Article 2):** This qualitative systematic review was conducted with searches in the following electronic databases: Medline, Embase, Cinahl, SporTDiscus, and PsycINFO. The Critical Assessment Skills Program (CASP) was used for critical appraisal of the included studies, and confidence in the results was assessed using the Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation Confidence in Evidence from Reviews of Qualitative research (GRADE-CERQual). The data were analyzed using a thematic analysis approach. **Results (Article 1):** Poor sleep quality was associated with neck pain in participants persistently inactive in occupational physical activities (OR: 3.26; 95% CI: 1.20 to 8.89) and active commuting (OR: 4.89; 95% CI: 1.55 to 15.39). Participants with poor sleep quality and persistently active in sports had approximately 4 times the chance of having neck pain (OR: 4.73; 95% CI: 1.24 to 17.99). Considering poor sleep quality and low back pain, a protective factor was found for persistently inactive participants in the occupational domain (OR: 0.21; 95% CI: 0.09 to 0.49). At all levels of sports practice, a protective factor was found in the association between poor sleep quality and low back pain. Finally, in active commuting, persistently inactive participants (OR: 0.32; 95% CI: 0.14 to 0.71) and persistently active participants (OR: 0.15; 95% CI: 0.02 to 0.82) showed a lower risk of developing low back pain even with poor sleep

quality. **Results (Article 2):** Fifty-seven studies were included in this review. The quality assessment (CASP) revealed that most studies (77%) showed minimal concerns. Barriers to physical activity were mainly related to pain intensity, fear of movement, type of intervention, lack of information, motivation, and support. In contrast, facilitators for physical activity practice included adequate information, professional and social support, perceived benefits, and favorable conditions for physical activity practice. Based on GRADE-CERQual, most themes and subthemes showed moderate evidence quality. **Conclusions:** The importance of a personalized approach for patients with chronic pain is emphasized, taking into account sleep quality and a carefully planned physical activity prescription that adjusts for intensity, frequency, and individual preferences.

Keywords: Lumbago; exercise; accelerometer; low back pain, neck pain.

Lista de Figuras

ARTIGO 1

Figura 1. Subdivisão urbana do município de Presidente Prudente - SP em regiões geográficas. Fonte: <i>Google Maps</i> (Editado).....	30
Figura 2. Seleção amostral da linha de base, de acordo com as regiões geográficas de Presidente Prudente (n = 843). Fonte: <i>Google Maps</i> (Editado).	32
Figura 3. Fluxograma amostral.....	32

ARTIGO 2

Figura 1. Fluxograma do processo da revisão	52
--	----

Lista de Tabelas

ARTIGO 1

Tabela 1. Caracterização da amostra	35
Tabela 2. Associação longitudinal entre fatores de qualidade do sono com dor cervical de acordo com os níveis de atividade física de adultos (n=331)	36
Tabela 3. Associação longitudinal entre fatores de qualidade do sono com dor lombar de acordo com os níveis de atividade física de adultos (n=331)	37

ARTIGO 2

Tabela 1. Principais características dos estudos incluídos.....	53
Tabela 2. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos incluídos.	57
Tabela 3. Confidence in Evidence from Reviews of Qualitative Research (GRADE-CERQual)	65

Lista de Abreviaturas e Siglas

AF	Atividade Física
CASP	Critical Appraisal Skills Programme
Cm	Centímetros
DC	Dor Cervical
DL	Dor Lombar
DLC	Dor Lombar Crônica
DM	Disfunções Musculoesqueléticas
ENTREQ	Enhancing Transparency in Reporting the Synthesis of qualitative Research
FCT	Faculdade de Ciências e Tecnologia
GRADE-CERqual	Confidence in the Evidence from Reviews of Qualitative Research
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC95%	Intervalo de Confiança de 95%
Kg	Quilogramas
MSQ	Mini-Sleep Questionnaire
OR	Odds Ratio
OSF	Open Science Framework
P	P-Valor
RR	Risco Relativo
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	18
INTRODUÇÃO GERAL	19
JUSTIFICATIVA	22
OBJETIVOS.....	23
Objetivo Geral	23
Objetivos Específicos	23
MÉTODOS.....	24
RESULTADOS/ ARTIGOS CIENTÍFICOS	25
ARTIGO 1	25
ARTIGO 2	44
CONCLUSÕES GERAIS.....	77
REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL.....	78
Anexo.....	81
Anexo I – Parecer de aprovação do Projeto de Pesquisa do Artigo 1.....	81
Apêndices	84
Apêndice A. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.....	84
Apêndice B. Questionários da pesquisa.....	86
Apêndice C. Estratégia de busca realizado no MEDLINE.	88
Apêndice D. Referência por Tema.....	90
Apêndice E. Relatório de atividades desenvolvidas durante o doutorado	92

APRESENTAÇÃO

Esta tese é composta por uma introdução e dois artigos científicos, resultantes de pesquisas desenvolvidas no Laboratório de Investigação em Exercício (LIVE) do Departamento de Educação Física da Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT/UNESP) – Presidente Prudente-SP. Em conformidade com as diretrizes do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Interunidades, os artigos se encontram nas normas das revistas que foram submetidos.

Artigo 1 – GRANDE, G.H.D. *et al.* Associação entre a qualidade do sono e dor na coluna, de acordo com diferentes domínios de atividade física.

Submetido: Sleep Medicine – Qualis CAPES A2 – IF: 3,8

Artigo 2 – GRANDE, G.H.D *et al.* Barreiras e facilitadores para atividade física e exercícios em pessoas com dor lombar crônica: Uma revisão sistemática de estudos qualitativos.

Submetido: Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy (JOSPT)- Qualis CAPES A1 - IF: 6,4

INTRODUÇÃO GERAL

Dor lombar e dor cervical

As dores na coluna são comumente reportadas pelas pessoas ao longo da vida independentemente da faixa etária. A dor lombar (DL) é a principal causa de anos vividos com incapacidade em todo o mundo e tem aumentado com o envelhecimento da população. (Buchbinder et al., 2018; Vos et al., 2012). Apesar das dificuldades em determinar prevalência de DL, um estudo indica uma prevalência pontual de 18% na população geral (Hoy, 2010). Já a dor cervical (DC) é a quarta principal causa de incapacidade e a população adulta apresenta prevalência que varia entre 5,9% a 38,7% (Popescu; Lee, 2020). Apesar das pessoas com dor aguda na coluna terem um prognóstico favorável, aqueles que desenvolvem sintomas crônicos possuem um pior prognóstico relatando dor e incapacidade moderada após um ano (Costa Lda et al., 2009; Costa et al., 2012; Hush et al., 2011; Ødegård et al., 2013; Tang et al., 2014). Dessa forma, as dores na coluna resultam em um grande impacto nas atividades diárias e, conseqüentemente, na qualidade de vida dessa população.

Como forma de tratamento para essas dores na coluna, uma série de estratégias de intervenção são recomendadas pelas diretrizes clínicas, incluindo medicamentos, exercícios, terapias comportamentais, manipulações, sejam elas de forma combinada ou individuais (Hayden et al., 2021; Henschke et al., 2010; Kamper et al., 2014). Uma estratégia para reduzir o impacto dessas disfunções comumente adotada é a inserção de uma prática de atividade física (AF) como componente central (Oliveira et al., 2019).

Atividade física

A AF é definida como qualquer movimento corporal musculoesquelético que resulte em gasto energético acima dos níveis de repouso (Caspersen; Powell; Christenson, 1985). O termo “atividade física” é muitas vezes usado erroneamente como sinônimo de “exercício”, que é um subconjunto de AF que é um programa planejado, estruturado e repetitivo com o objetivo de melhorar ou manter a aptidão física (Caspersen et al., 1985). Além disso, a atividade física é classificada quanto aos seus diferentes domínios, sendo estes no (I) trabalho/ocupação, compreendendo as AF realizadas no ambiente de trabalho ou em atividades domésticas; (II) tempo de lazer, correspondente às atividades fora do trabalho e ao deslocamento ativo; e (III) práticas esportivas/academia, compreendendo as AF realizadas em modalidades esportivas ou treinamento físico (Vos et al., 2012).

Os principais benefícios promovidos pela AF já estão estabelecidos na literatura, o que inclui a redução da dor, melhora da função e qualidade de vida de pessoas com dor (Gordon; Bloxham, 2016). A AF é recomendada para pessoas com disfunções musculoesqueléticas para melhorar os resultados clínicos e o volume total de AF é

inversamente associada a prevalência de dores (Alzahrani et al., 2019; Scarabottolo et al., 2017; Teichtahl et al., 2015). Estudos recentes demonstraram que as intervenções baseadas em atividade física possuem efeitos positivos em comparação com nenhum tratamento ou cuidados habituais para a melhora da dor e incapacidade a curto prazo de pessoas com DL (Jill et al., 2019; Geneen et al., 2017; Owen et al., 2019). No entanto, os benefícios das intervenções baseadas em AF para pessoas com DL, por exemplo, são no máximo moderados e podem não ser mantidas ao longo do tempo (Oliveira et al., 2016). Uma explicação para os benefícios limitados em longo prazo é que as intervenções baseadas em AF não têm como objetivo aumentar os níveis de AF ou envolver pessoas com dor musculoesqueléticas em um estilo de vida ativo (Oliveira et al., 2016).

Os pacientes com dores musculoesqueléticas relatam alguns fatores como desafio para o engajamento em práticas de AF. Dentre eles, destacam-se a dificuldade de permanecer ativo (desconforto durante a atividade e atividades que exigem habilidades), a dor também é apontada como um fator limitante (fadiga, dor, riscos, crenças, apoio social e motivação) e por último os resultados percebidos (melhora da dor, função, convívio social, saúde mental e bem-estar geral) (Vader et al., 2021). Existe também uma incerteza acerca das estratégias mais eficazes para aumentar a adesão a atividade física (Jordan et al., 2010). Um outro ponto importante é considerar as expectativas dessas pessoas quanto ao tratamento, podendo impactar diretamente no desfecho. Neste sentido, ter um profissional que oriente o paciente sobre a sua condição e compartilhe o programa de intervenção incluindo as preferências do participante também são essenciais para aumentar a o engajamento. (Hayden et al., 2019).

Qualidade do sono

O sono é um processo biológico ativo e profundo, envolvendo processos fisiológicos do sistema nervoso central (Luyster et al., 2012). Os adultos devem dormir de 7-9 horas por noite regularmente para manter uma saúde ideal (Hirshkowitz et al., 2015). Dormir menos de 7 horas por noite constantemente, está associado a eventos adversos de saúde, incluindo ganho de peso, diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, depressão, aumento do risco de morte e o aparecimento de dores crônicas (Watson et al., 2015).

A dor pode ser tanto uma causa quanto uma consequência da deficiência de sono (relação bidirecional). Por exemplo, uma noite de sono ruim pode estar associada ao aumento da dor no próximo dia, assim como, um dia com intensidade de dor elevada pode resultar em uma noite de sono ruim (Haack et al., 2020; McBeth et al., 2015; Morelhão et al., 2022). Portanto, essa relação bidirecional entre sono e dor tem implicações importantes para o manejo clínico de pacientes, assim como, para a prevenção da dor crônica. É possível que a qualidade do sono e a DM possa depender do nível de AF, já que pessoas fisicamente ativas

relatam, de maneira geral, menos problemas relacionados ao sono, ou pessoas insuficientemente ativas tendem a ter uma qualidade pior do sono (Flausino et al., 2012; Soltani et al., 2012).

É observado que adultos que fazem AF contínua apresentam menos chances de ter má qualidade do sono, independentemente do sexo, faixa etária, etnia e status socioeconômico (Canhin et al., 2021). Além disso, o sono pode ser visto como uma barreira à prática de AF (Valente et al., 2023). Uma revisão que buscou identificar barreiras e facilitadores para a realização de AF mostrou que o sono e a fadiga foram relatados como razões para não ser fisicamente ativo (Nikolajsen et al., 2021).

JUSTIFICATIVA

As dores na coluna são disfunções altamente incapacitantes em todo o mundo, gerando um impacto na qualidade de vida e onerando o sistema de saúde. Essas condições apresentam relações com diversos fatores, sejam eles físicos, psíquicos e ambientais que podem auxiliar para redução ou aumento desta dor. Dentre essas, a AF e a qualidade do sono são constantemente abordadas pelos estudos.

Na literatura, está bem estabelecido os benefícios que as práticas de AF oferecem para os praticantes. Contudo, para condições crônicas, os fatores que podem influenciar o engajamento dessa população em programas ativos estão incertos. Se faz extremamente importante entender as expectativas dessas pessoas quanto a sua condição e tratamento (Hayden et al., 2019). Uma condição que pode impactar diretamente o engajamento nessas práticas é a qualidade do sono. Contudo, o seu papel na dor de coluna é relativamente pouco explorado e não sabemos ao certo a relação entre qualidade do sono nos diferentes domínios de AF no aparecimento de dores de coluna.

Desta forma, a presente tese irá contribuir para área investigando, por meio de informações populacionais atualizadas, a associação da qualidade do sono, dor musculoesquelética e diferentes domínios de AF. Além disso, por meio de uma revisão sistemática qualitativa, foram analisadas as percepções de pessoas com DL em relação ao engajamento em práticas de AF.

OBJETIVOS

Objetivo Geral

Analisar as percepções para engajamento em atividade física em pacientes com dor lombar crônica e associar os efeitos dos diferentes domínios de atividade física e qualidade do sono de pessoas com dor na coluna.

Objetivos Específicos

- Avaliar e sintetizar as evidências qualitativas sobre barreiras e facilitadores para o engajamento em atividade física de pessoas com dor lombar crônica por meio de uma revisão sistemática qualitativa;
- Associar os diferentes domínios de atividade física e qualidade do sono em pessoas com dor na coluna por meio de um estudo coorte de dois anos.

MÉTODOS

Para verificar a qualidade do sono nos diferentes domínios de atividade física em pessoas com dor na coluna e analisar as percepções de pessoas com dor lombar para o engajamento em práticas de atividade física, esta tese é composta por dois tipos de estudos. Um estudo longitudinal (coorte de dois anos) e uma revisão sistemática qualitativa. A metodologia de cada estudo está inserida nos artigos reportados neste documento.

CONCLUSÕES GERAIS

A tese aborda a complexa relação entre qualidade do sono, atividade física e dor na coluna, evidenciando como essas variáveis interagem e influenciam a qualidade de vida de adultos com condições crônicas. O primeiro estudo evidenciou que má qualidade do sono associado a inatividade física nos domínios de AF ocupacional e deslocamento ativo está associada a maior prevalência de dor cervical. Já para dor lombar, ser persistentemente inativo e ter uma qualidade do sono ruim foi fator de proteção para o desenvolvimento desta condição, exceto para prática esportiva e deslocamento ativo, no qual dormir mal e ser ativo foi fator de proteção para o desenvolvimento de dor lombar. A prática regular de atividade física mostrou ter um papel protetor, mas, curiosamente, alguns domínios mostram uma relação diferente do esperado, sugerindo que a intensidade e o tipo de atividade precisam ser cuidadosamente considerados no tratamento e na prevenção dessas condições.

Já o segundo artigo traz uma análise qualitativa das barreiras e facilitadores ao engajamento em atividades físicas entre pessoas com dor lombar crônica, a intensidade da dor, medo do movimento, tipo de intervenção, falta de informações, motivação e suporte foram as principais barreiras referidas. Em contraste, os facilitadores para a prática de atividade física, os estudos mostram: informações adequadas, suporte profissional e social, benefícios percebidos e condições favoráveis para a prática de atividade física. Esses resultados ressaltam a importância de abordagens personalizadas no tratamento, levando em conta tanto os aspectos emocionais quanto da prática de exercícios para melhorar a adesão dos pacientes.

Assim, esta tese destaca a importância de uma abordagem personalizada para pacientes com dores crônicas, onde a prescrição de atividade física deve ser cuidadosamente planejada, equilibrando intensidade, frequência e preferências dos pacientes. Ao personalizar as intervenções e educar os pacientes sobre os benefícios de uma prática física regular e moderada, é possível melhorar o controle da dor e, conseqüentemente, a qualidade de vida dessas pessoas.

REFERÊNCIAS DA INTRODUÇÃO GERAL

- ALZHRANI, H. et al. Physical activity and chronic back conditions: A population-based pooled study of 60,134 adults. *Journal of Sport and Health Science*, 8(4), 386-393, 2019.
- BUCHBINDER, R. et al.. Low back pain: a call for action. **The Lancet**, 391(10137), 2384-2388, 2018.
- CANHIN, D. et al. Physical activity across life stages and sleep quality in adulthood - an epidemiological study. **Sleep Medicine**, 83, 34-39, 2021.
- CARRINO, J. A. et al. Spinal injection procedures: volume, provider distribution, and reimbursement in the U.S. medicare population from 1993 to 1999. **Radiology**, 225(3), 723-729, 2020.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public health reports** (Washington, D.C. : 1974), 100(2), 126-131, 1985
- COSTA L. C. M. et al. Prognosis for patients with chronic low back pain: inception cohort study. **Bmj**, 339, b3829, 2009.
- COSTA L. C. M. et al. The prognosis of acute and persistent low-back pain: a meta-analysis. **Canadian Medical Association journal**, 184(11), E613-E624, 2012.
- FLAUSINO, N. H. et al. Physical exercise performed before bedtime improves the sleep pattern of healthy young good sleepers. **Psychophysiology**, 49(2), 186-192, 2012.
- GENEEN, L. J. et al. Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. **Cochrane Database of Systematic Reviews**(4), 2017.
- GORDON, R.; BLOXHAM, S. A Systematic Review of the Effects of Exercise and Physical Activity on Non-Specific Chronic Low Back Pain. **Healthcare**, 4(2), 22, 2016.
- GRAY, D. T. et al. Population-based trends in volumes and rates of ambulatory lumbar spine surgery. **Spine** (Phila Pa 1976), 31(17), 1957-1963, 2006.
- HAACK, M. et al. Sleep deficiency and chronic pain: potential underlying mechanisms and clinical implications. **Neuropsychopharmacology**, 45(1), 205-216, 2020.
- HAYDEN, J. A. et al. Exercise therapy for chronic low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews** (9), 2021.
- HAYDEN, J. A ET AL. Individual recovery expectations and prognosis of outcomes in non-specific low back pain: prognostic factor review. **Cochrane Database of Systematic Reviews**(11), 2019.
- HAYDEN, J. A. et al.. Exercise treatment effect modifiers in persistent low back pain: an individual participant data meta-analysis of 3514 participants from 27 randomised controlled trials. **British Journal of Sports Medicine**, bjsports-2019-101205, 2019.
- HENSCHKE, N. et al. Behavioural treatment for chronic low-back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**(7), 2010.

HIRSHKOWITZ, M. et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. **Sleep Health**, 1(1), 40-43, 2015.

HOY, D. et al. The Epidemiology of low back pain. **Best Practice & Research Clinical Rheumatology**, 24(6), 769-781, 2010.

HUSH, J. M. et al. Prognosis of Acute Idiopathic Neck Pain is Poor: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, 92(5), 824-829, 2011.

JORDAN, J. L. et al. Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults. **Cochrane Database of Systematic Reviews**(1), 2010.

KAMPER, S. J. et al. Multidisciplinary biopsychosocial rehabilitation for chronic low back pain. **Cochrane Database of Systematic Reviews**(9), 2014.

LUYSTER, F. S. et al. Sleep: A Health Imperative. **Sleep**, 35(6), 727-734, 2012.

MCBETH, J. ET AL. Sleep Disturbance and Chronic Widespread Pain. **Current Rheumatology Reports**, 17(1), 1., 2015.

MORELHÃO, P. K. ET AL. Bidirectional Association Between Sleep Quality and Low Back Pain in Older Adults: A Longitudinal Observational Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, 103(8), 1558-1564, 2022.

NIKOLAISEN, H. ET AL. Barriers to, and Facilitators of, Exercising in Fitness Centres among Adults with and without Physical Disabilities: A Scoping Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 18(14), 7341, 2021.

ØDEGÅRD, S. S. et al. The impact of headache and chronic musculoskeletal complaints on the risk of insomnia: longitudinal data from the Nord-Trøndelag health study. **The Journal of Headache and Pain**, 14(1), 24, 2013.

OLIVEIRA, C. B. et al. Physical Activity Interventions for Increasing Objectively Measured Physical Activity Levels in Patients With Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review. **Arthritis Care & Research** (Hoboken), 68(12), 1832-1842, 2016.

OLIVEIRA, C. B. et al. Physical activity as a prognostic factor of pain intensity and disability in patients with low back pain: A systematic review. **European Journal of Pain**, 23(7), 1251-1263, 2019.

OWEN, P. J. et al. Which specific modes of exercise training are most effective for treating low back pain? Network meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**. 2019.

POPESCU, A.; LEE, H. Neck Pain and Lower Back Pain. **Medical Clinics**, 104(2), 279-292, 2020.

SCARABOTTOLO, C. C. et al. Back and neck pain prevalence and their association with physical inactivity domains in adolescents. **European Spine Journal**, 26(9), 2274-2280, 2017.

SOLTANI, M. et al. Sleepless nights: the effect of socioeconomic status, physical activity, and lifestyle factors on sleep quality in a large cohort of Australian women. **Archives of Women's Mental Health**, 15(4), 237-247, 2012.

TANG, N. K. Y. et al. Impact of musculoskeletal pain on insomnia onset: a prospective cohort study. **Rheumatology**, 54(2), 248-256, 2014.

TEICHTAHL, A. J. et al. Physical inactivity is associated with narrower lumbar intervertebral discs, high fat content of paraspinal muscles and low back pain and disability. **Arthritis Research & Therapy**, 17(1), 114, 2015.

VADER, K. et al. Experiences, barriers, and facilitators to participating in physical activity and exercise in adults living with chronic pain: a qualitative study. **Disability and Rehabilitation**, 43(13), 1829-1837. 2021.

VALENTE H. B. et al. Is sleep a barrier to physical activity practice? **Journal of Clinical Sleep Medicine**, 19(4), 851-852, 2023.

VOS, T. et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, 380(9859), 2163-2196, 2012.

WATSON, N. F. et al. Recommended amount of sleep for a healthy adult: A joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. **Paper presented at the Sleep**, 2015.