



**INSTITUTO
FEDERAL**
Rio de Janeiro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

CAMPUS REALENGO

FISIOTERAPIA

Fabiana Roberta de Oliveira Marins

**Comparação do Nível de Atividade Física com a Intensidade da Dor
Em Pacientes com Dor Lombar Crônica**

IFRJ - CAMPUS REALENGO

2023

Fabiana Roberta de Oliveira Marins

**COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COM A INTENSIDADE DA
DOR EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA**

Trabalho de conclusão de curso apresentada à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

Orientador: Leandro Alberto Calazans Nogueira

Coorientadora: Leticia Amaral Corrêa

IFRJ- CAMPUS REALENGO

1º SEMESTRE/2023

CIP - Catalogação na Publicação
Karina Barbosa dos Santos – CRB7 6212

M337c Marins, Fabiana Roberta de Oliveira
Comparação do nível de atividade física com a intensidade da dor em pacientes com dor lombar crônica / Fabiana Roberta de Oliveira Marins - Rio de Janeiro, 2023.
22 f.

Orientação: Leandro Alberto Calazan Nogueira

Coorientação: Letícia Amaral Corrêa.

Trabalho de conclusão de curso (graduação), Bacharelado em Fisioterapia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Campus Realengo, 2023.

1. Dor lombar . 2. Atividade física. 3. Intensidade da dor. I. Nogueira, Leandro Alberto Calazans, orient. II. Corrêa, Letícia Amaral, coorient. III. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro. IV. Título

CDU 615.8

IFRJ – CAMPUS REALENGO

Fabiana Roberta de Oliveira Marins

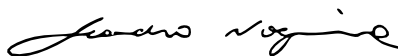
**Comparação Do Nível De Atividade Física Com Intensidade Da Dor
Em Pacientes Com Dor Lombar**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à coordenação do Curso de Fisioterapia, como cumprimento parcial das exigências para conclusão do curso.

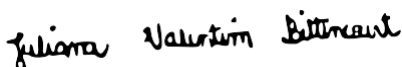
Aprovada em 13 de Julho 2023

Conceito: _____ () Aprovada

Banca Examinadora



Leandro Alberto Calazans Nogueira
Orientador – Instituto Federal do Rio de Janeiro



Juliana Valentim Bittencourt
Instituto Federal do Rio de Janeiro



Felipe José Jandre dos Reis
Instituto Federal do Rio de Janeiro

AGRADECIMENTOS

A Deus pela minha vida, pela oportunidade e por me ajudar a superar os obstáculos encontrados ao longo do curso, me dando forças e saúde.

À minha família maravilhosa, em especial, ao meu marido Roberto e meus filhos Jean e Leticia que me incentivaram, e que com amor e paciência me deram todo o suporte necessário.

Às amigas Vitória, Dafny, Isabel, Beatriz e Lanúcia por todo carinho, acolhimento e parceria ao longo de toda a minha trajetória.

Aos professores da instituição pelos ensinamentos e por toda dedicação.

Aos queridos, professor Leandro Nogueira e a Leticia Corrêa por me orientarem na realização deste trabalho.

Enfim, a todos que fizeram parte desta caminhada ao meu lado, a minha gratidão.

COMPARAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA COM A INTENSIDADE DA DOR EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA

RESUMO

Introdução: A dor lombar está entre as principais causas de incapacidade no mundo. A dor lombar está relacionada ao estilo de vida que tem a atividade física como um fator determinante no desfecho para os pacientes. A prática de atividade física é recomendada como tratamento e prevenção da dor lombar. Entretanto, é muito comum observarmos o repouso como conduta utilizada pelos pacientes.

Objetivo: Comparar o nível de atividade física de pacientes com dor lombar severa e pacientes com dor leve/moderada. **Metodologia:** O estudo foi realizado por meio de uma análise secundária de um banco de dados de um estudo anterior usando uma pesquisa transversal. Foi aplicado um questionário contendo questões sociodemográficas, características clínicas e da intensidade da dor. O nível de atividade física foi medido utilizando questões específicas apresentadas no mesmo questionário. Os participantes foram classificados em três diferentes níveis de atividade física (baixa, moderada e alta) e divididos em dois subgrupos (dor lombar severa e dor lombar leve/moderada). A análise foi realizada a partir do banco de dados, contendo as informações derivadas do questionário. **Resultados:** A amostra com 472 participantes incluiu 308 (65,30%) mulheres e a média de idade apresentada foi de 39,07 ($\pm 14,74$) anos. Pacientes com dor lombar severa apresentaram menores níveis de atividade física (dor severa = 2924 ± 2483 MET (equivalente metabólico da tarefa) - min/semana; dor leve/moderada = 3653 ± 2596 MET-min/semana; $p = 0,002$) quando comparados àqueles com dor lombar leve/moderada. **Conclusão:** Pacientes com dor lombar que possuem menores níveis de atividade física são mais suscetíveis a apresentar dor lombar severa.

Palavras-chave; Dor lombar; Atividade física; Intensidade da dor.

ABSTRACT

Introduction: Low back pain is among the main causes of disability in the world, the development of pain is related to the lifestyle that has physical activity as a determining factor in the outcome for patients affected by this condition. Physical activity is defined as any musculoskeletal movement that can generate energy expenditure, but it is very common to observe rest as a conduct used in the treatment of pain in these patients, which can increase the intensity. **Objective:** Comparison between the level of physical activity of patients with low back pain and the intensity of pain in two different groups of patients with severe low back pain and the group with mild/moderate pain. **Methodology:** The study was conducted through a secondary analysis of a database from a previous study using a cross-sectional survey. A questionnaire containing sociodemographic questions, clinical characteristics and pain intensity was applied. The level of physical activity was measured using specific questions presented in the same questionnaire. Participants were classified into three different levels of physical activity (low, moderate and high) and divided into two subgroups (severe low back pain, mild/moderate low back pain). The analysis was carried out from the database, containing the information derived from the questionnaire. **Results:** The sample of 472 participants included 308 (65.30%) women and the average age presented was 39.07 (± 14.74) years. Patients with severe low back pain had lower levels of physical activity (severe pain = 2924 ± 2483 MET (metabolic equivalent of task) -min/week; mild/moderate pain = 3653 ± 2596 MET-min/week; $p = 0.002$) compared to those with mild/moderate pain. **Conclusion:** Patients with low back pain who have lower levels of physical activity are more susceptible to present severe pain.

Key words: Backache; Physical activity; Pain intensity.

Sumário

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVO.....	10
3. METODOLOGIA.....	11
3.1 Tipos de estudos.....	11
3.2 Amostra.....	11
3.3 Procedimentos.....	12
3.4 Desfechos primários do estudo.....	12
3.5 Análise estatística.....	13
4. RESULTADOS.....	15
5. DISCUSSÃO.....	17
6. CONCLUSÃO.....	19
7. BIBLIOGRAFIA.....	20

1. INTRODUÇÃO

A dor lombar é uma condição musculoesquelética que possui alta prevalência e pode ter um impacto significativo na qualidade de vida das pessoas (FERREIRA, *et al.* 2023). Estima-se que a dor lombar acomete entre 51% e 84% da população ao longo da vida (HENSCHKE; KAMPER; MAHER, 2015). A dor lombar pode ser aguda ou crônica, podendo o paciente ter um diagnóstico inicialmente de dor lombar aguda evoluindo com estados crônicos desta condição (MUNDAL, *et al.* 2014). A dor lombar e outros distúrbios musculoesqueléticos estão entre as principais causas de incapacidade no mundo (GLOBAL BURDEN DISEASE STUDY, 2015).

O desenvolvimento da dor lombar está relacionado a hábitos e estilo de vida (BEZERRA *et al.* 2018). A Organização Mundial da Saúde (OMS) define estilo de vida como "um conjunto de comportamentos e hábitos individuais, formados pela interação de fatores pessoais, culturais e socioambientais, que podem afetar a saúde, incluindo a alimentação, a atividade física, o uso do tabaco e de álcool, entre outros" (OMS, 2004). Estudos demonstram a importância da atividade física como tratamento da dor lombar (SHIRI; FALAH-HASSANI, 2017), mas não existem evidências claras de diferenças entre os graus de atividade física e a presença da dor lombar (SHIRI; FALAH-HASSANI, 2017).

A atividade física refere-se a todos os movimentos, sendo eles executados em tempo de lazer, locomoção, atividades domésticas e na prática laboral, e tem como definição qualquer movimento musculoesquelético que requer o gasto de energia (WHO, 2014). A falta da prática da atividade física também é apontada como consequência da dor lombar (GIODA *et al.* 2010).

Assim, considerando que o repouso é uma conduta muito comum em indivíduos com dor lombar apesar de inadequada, podendo ser um fator de predisposição e exacerbação da dor, o objetivo do presente estudo é fazer uma comparação entre o nível de atividade física de pacientes com dor lombar severa e pacientes com dor lombar leve/moderada. A hipótese desse estudo é de que pacientes com dor lombar severa possuem menores níveis de atividade física do que pacientes com dor lombar leve/moderada.

2. OBJETIVO

Comparar o nível de atividade física entre os pacientes com dor lombar severa e os pacientes com dor lombar leve/moderada.

3. METODOLOGIA

3.1 Tipos de Estudo

Foi realizada uma análise secundária de um banco de dados coletados de um estudo anterior usando uma pesquisa transversal. O estudo original foi aprovado por um Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal do Rio de Janeiro sob o número CAAE: 80405017.00000.5268. Os participantes elegíveis receberam explicações mais detalhadas sobre o estudo e todos os participantes que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido antes da inscrição.

3.2 Amostra

Foram incluídos participantes de ambos os sexos, independentemente de estar recebendo atendimento fisioterapêutico, com a presença de dor lombar inespecífica crônica, considerada como dor recorrente ou intermitente por mais de 3 meses nas regiões entre a 12 costela e o glúteo, com ou sem dor em membros inferiores na hora da avaliação. Além disso, os critérios de inclusão foram: (1) idade maior de 18 anos e (2) estar sintomático no momento da avaliação. Os critérios de exclusão para esse estudo foram: (1) comprometimento neurológico maior (por exemplo: síndrome da cauda equina, lesão medular, patologias do sistema nervoso central), (2) trauma, (3) presença de doenças vertebral específica (por exemplo: tumor, fratura, infecção), (4) gravidez, (5) diagnóstico psiquiátrico autorreferido, (6) histórico de câncer e (7) história de cirurgia abdominal no último ano ou cirurgia lombar, independentemente do tempo.

Os participantes foram divididos em subgrupos a partir da classificação da dor seguindo os seguintes critérios: (1) dor lombar severa, sendo classificados como severos os valores entre 7 e 10 ou (2) dor leve/moderada apresentando valores abaixo de 7, avaliado por meio da Escala Numérica de Dor (END) (PALOS *et al.* 2006).

3.3 Procedimentos

Todos os participantes foram encaminhados para a realização de uma entrevista executada em uma única etapa, onde foi aplicado um questionário contendo questões sociodemográficas, características clínicas e características da dor. O nível de atividade física foi medido utilizando questões específicas apresentadas no mesmo questionário.

As características sociodemográficas (sexo, idade, índice de massa corporal, escolaridade, e trabalho remunerado), características clínicas (presença de comorbidades, realização de fisioterapia e uso de medicamentos e intensidade da dor) características do estilo de vida (etilismo, tabagismo e prática de atividade física) também são levadas em consideração e foram analisados através de questões autorrelatadas.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado através da fórmula de peso (kg) /altura² (metro) e classificado como “Abaixo do peso” (IMC<18,5kg/m²), “Peso normal” (IMC18, 5-24, 9 kg/m²), “sobrepeso” (IMC 25,0-29,9 kg/m²) e “Obesos” (IMC≥ 30,0 kg/m²) (OMS, 2004). A existência de comorbidades ou doenças pré-existentes (por exemplo: diabetes, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares) foram investigadas por meio da identificação em lista, incluindo a opção de “Outras doenças” para identificação de diferentes comorbidades.

3.4 Desfechos primários do estudo

O desfecho primário do estudo foi o nível de atividade física avaliada por meio da identificação do gasto energético semanal (GES) com valores específicos de equivalente metabólico da tarefa (MET) atribuído para diferentes níveis de atividades realizadas de forma contínua por mais de 10 minutos. Para cada atividade leve (por exemplo: higiene pessoal, alimentação, preparar crochê, lavar louça, caminhar em volta de sua casa, utilizar computador, utilizar celular, utilizar vídeo game, meditação e yoga) deve ser atribuído um valor de 4 METs (equivalente metabólico da tarefa). Para a atividade moderada (por exemplo: caminhada com passos acelerados no plano, corrida curta, levar o animal de estimação para passear, subir lances de escadas ou ladeiras, dança, boliche, ciclismo em solo plano, varrer e lavar o chão) deve receber um valor de 7 METs. Cada atividade vigorosa (por exemplo: jogar

futebol, vôlei, basquete, corrida longa, caminhada levando objeto pesado, cavar e construção pesada) deve receber o valor de 10 METs. O GES foi feito por meio da equação matemática (equivalentes metabólicos da tarefa x 0,0175 x peso corporal em quilogramas x duração em minutos). O nível de atividade física dos indivíduos foi categorizado como baixo (<600 MET-min/semana ou <150 minutos por semana de atividade física moderada), moderado (600-3000 MET-min/semana ou 150-750 minutos por semana) ou alto (>3000 MET-min/semana ou >750 minutos por semana) (PAPATHANASIOU *et al.* 2009; LEAR *et al.* 2017).

A intensidade da dor foi medida usando a Escala Numérica de Dor (END). Essa ferramenta permite a avaliação da intensidade da dor por meio de uma escala que o próprio paciente identifica sua dor na escala que varia de 0 (zero), que representa "nenhuma dor", a 10 (dez), que significa "a pior dor possível". A END é um é de fácil utilização e é uma das medidas mais comuns na pesquisa em dor lombar (CHAPMAN *et al.*, 2011).

3.5 Análises estatística

A análise foi realizada a partir do banco de dados no Microsoft Excel, contendo as informações derivadas do questionário. A média e desvio padrão foram utilizados para descrever características contínuas e valores absolutos e proporções foram utilizadas para variáveis categóricas. A distribuição dos dados foi analisada pelo teste Shapiro-Wilk e apresentou distribuição não paramétrica. Os desfechos do estudo foram comparados entre os grupos através do teste de Mann-Whitney para variáveis contínuas. O coeficiente de correlação de Pearson foi selecionado de forma arbitrária para avaliar a correlação entre o nível de atividade física medido pelo gasto energético semanal com a intensidade de dor no momento. Os valores foram expressos como coeficientes de correlação e intervalos de confiança (95%). A correlação acima de 0,90 foi interpretada como muito alta, de 0,70 a 0,89 como alta, de 0,50 a 0,69 como moderada, de 0,30 a 0,49 como baixa e abaixo de 0,29 como leve (HINKLE *et al.*, 2003). Os dados foram analisados utilizando o software JASP (versão 0.16.3, Amsterdam, The Netherlands) e a análise de gráficos foi realizada.

com a soma de GES das três atividades através do software GraphPad Prism (GraphPad Software, San Diego, CA, USA) Versão 9.5.1 para MacBook.

4. RESULTADOS

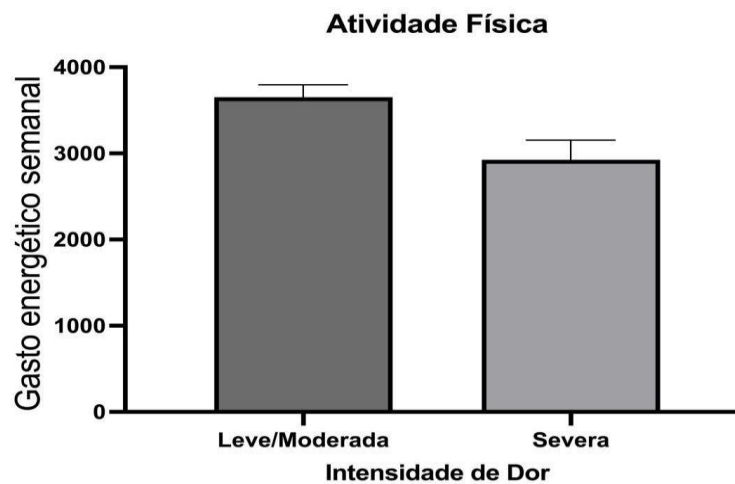
Foram incluídos 472 pacientes com dor lombar crônica inespecífica. Entre os participantes incluídos, 308 (65,30%) foram do sexo feminino, e a média de idade apresentada na amostra foi de 39,07 (\pm 14,74) anos. Os participantes incluídos apresentaram uma média de intensidade de dor no momento de 4,72 (2,43) e intensidade de dor em média na última semana de 5,95 (2,06), e a maioria dos participantes tiveram a atividade física classificada em alto com 230 (49,05%), moderado 203 (43,28%), e baixo 36 (7,67%). As características dos participantes estão descritas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas dos participantes incluídos no estudo (n = 472).

Características	Valores
Sexo (Feminino), n (%)	308 (65,30)
Idade (anos), média (DP).	39,07 (14,74)
IMC, média (DP).	26,95 (5,45)
Classificação do IMC	
Abaixo do peso - n (%)	8 (1,70)
Peso normal - n (%)	170 (37,50)
Sobrepeso - n (%)	165 (35,00)
Obeso - n (%)	117 (24,80)
Escolaridade	
Analfabeto - n (%)	8 (1,06)
Educação Primária - n (%)	44 (9,32)
Ensino Médio - n (%)	133 (28,18)
Graduação - n (%)	158 (33,47)
Pós- Graduação - n (%)	132 (27,97)
Atividade remunerada- n (%)	326 (69,01)
Total de comorbidades- média (DP)	1,54 (1,60)
Realizando tratamento fisioterapêutico- n (%)	144(30,50)
Uso de medicação- n (%)	239 (50,60)
Intensidade da dor no momento (END) - média (DP)	4,72 (2,43)
Intensidade da dor em média (END) - média (DP)	5,95 (2,06)
Etilismo - n (%)	55 (11,07)
Tabagismo - n (%)	31 (6,60)
Classificação atividade física	
Alto- n (%)	230 (49,05)
Moderado- n (%)	203 (43,28)
Baixo- n (%)	36 (7,67)

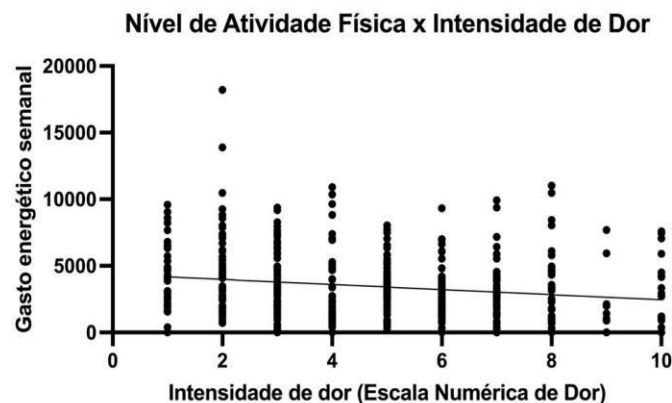
Pacientes com dor lombar severa apresentaram menores níveis de atividade física (dor severa = 2924 ± 2483 MET-min/semana; dor leve/moderada = 3653 ± 2596 MET-min/semana; $p = 0,002$) quando comparados com aqueles com dor lombar leve/moderada.

Figura. 1 - Comparação entre o nível de atividade física e a intensidade da dor



Houve uma leve correlação negativa entre o nível de atividade física medido e a intensidade de dor no momento ($r = -0,18$, 95%IC $-0,27$; $-0,09$, $p < 0,01$). Ou seja, quanto maior a intensidade de dor no momento da avaliação, menor o nível de atividade física dos participantes do estudo (Figura 2).

Figura 2 – Correlação entre o nível de atividade física e a intensidade de dor em pacientes com dor lombar crônica (n = 444).



5. DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal fazer uma comparação do nível de atividade física entre dois diferentes grupos de pacientes com dor lombar crônica inespecífica, um grupo com dor lombar severa e um grupo com dor lombar leve/moderada. Houve uma diferença do nível de atividade física entre os subgrupos, confirmando assim a nossa hipótese de que pacientes com dor lombar severa apresentam menores níveis de atividade física do que pacientes com dor leve/moderada.

A análise do nível de atividade física de pacientes com dor lombar em diferentes grupos de dor foi o ponto forte do estudo. Porém, é uma análise secundária de um banco de dados onde o nível de atividade física foi avaliado de forma subjetiva, a distribuição das atividades ao longo do dia ocorre de forma diferente entre os pacientes que relatam dor lombar e pacientes saudáveis (GRIFFIN; HARMON; KENNEDY, 2012). Ainda não existe um padrão de avaliação estabelecido podendo gerar dificuldade na avaliação da interferência do nível de atividade física nessa população.

Em comparação com outros estudos, também foi observado que a dor lombar está mais presente em mulheres (VINIOL *et al.* 2015). Contudo, sabe-se que mulheres tendem a reportar mais dor do que homens (NAYLOR *et al.* 2017). Em uma revisão sistemática com o objetivo de avaliar o impacto dos exercícios no tratamento da dor, demonstrou-se que comparado a outros tratamentos conservadores investigados, o tratamento com exercícios melhorou a intensidade da dor (HAYDEN *et al.*, 2021). Outra revisão sugeriu que todos os tipos de exercícios foram eficazes para melhorar a dor crônica, exceto os exercícios de alongamento (FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ *et al.*, 2022). Além de reduzir o nível de dor, o exercício também melhorou a limitação funcional na lombalgia (QUENTIN *et al.* 2021). Alzahrani *et al.*, 2019 verificaram que quanto maior o nível de atividade física, menor o índice de dor lombar (ALZAHIRANI *et al.*, 2019). Heneweer *et al.* concluíram que a correlação entre dor lombar e atividade física pode ser em forma de U, ou seja, tanto um estilo de vida sedentário quanto em um com atividade física de alta intensidade aumentam o risco de dores nas costas (HENEWEER *et al.* 2011). Uma análise secundária com dados observacionais constatou que a atividade física de intensidade moderada a vigorosa tem relação com a gravidade da lombalgia, pois o

estudo concluiu que para cada aumento de 1 minuto na atividade física de intensidade moderada a vigorosa por semana, houve uma redução de 2,8% na probabilidade de um participante ter uma trajetória de lombalgia grave (HUO et al. 2023). Para Freire et al a substituição de 60 minutos de comportamento sedentário por quantidades iguais de atividade vigorosa por semana é associada a reduções na intensidade da dor. Da mesma maneira, a substituição de atividades leves ou moderadas por atividades vigorosas também foi associada a reduções na intensidade da dor (FREIRE et al., 2022). Outro estudo investigou os níveis de atividade física no pré-operatório de pacientes com dor lombar grave e observou que a maioria dos pacientes agendados para cirurgia da coluna lombar eram insuficientemente ativos, não atingindo as recomendações da OMS de atividade física para a saúde (LOTZKE et al., 2018).

Ainda é bastante discutida na literatura a forma mais adequada de avaliar os níveis de atividade física em pacientes com dor lombar, ainda não existe um padrão estabelecido. No nosso estudo foram utilizados questionários para medir a atividade física, o que pode produzir viés de memória na estimativa. Dessa forma, “sugere-se” que sejam realizadas em estudos futuros, revisões sistemáticas e meta análises que reúnam estudos com diferentes critérios para a avaliação do nível de atividade física nessa população.

6. CONCLUSÃO

Pacientes com dor lombar severa possuem menores níveis de atividade física quando comparados aos pacientes com dor leve/moderada.

7. BIBLIOGRAFIA

ALZHRANI, Hosam; MACKEY, Martin; STAMATAKIS, Emmanuel; *et al.* The association between physical activity and low back pain: a systematic review and meta-analysis of observational studies. **Scientific Reports**, v. 9, n. 1, p. 8244, 2019. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41598-A>>

BEZERRA, M. A. M.; HELLWIG, N. PINHEIRO, G. R. C.; *et al.* Prevalence of chronic musculoskeletal conditions and associated factors in Brazilian adults – **National Health Survey**. **BMC Public Health**, v. 18, p. 287, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5828326/>. Acesso em: 4 maio 2023.

CHAPMAN, J. R. *et al.* Evaluating common outcomes for measuring treatment success for chronic low back pain. **Spine** (Phila Pa 1976), v. 36, n. 21 Suppl, p. S54-68, out. 2011. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1097/BRS.0b013e31822ef74d> >. ISSN 0362-2436.

ESTANDE, FW; ROBERTO, CK; LAYE, MJ A falta de exercício é uma das principais causas de doenças crônicas. **Fisiologia Compreensiva**, v. 2, p. 1143-211, 2012. DOI: 10.1002/cphy. c110025.

FERREIRA, Manuela L; DE LUCA, Katie; HAILE, Lydia M; *et al.* Global, regional, and national burden of low back pain, 1990-2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. **The Lancet Rheumatology**, v. 5, n. 6, p. e316-e329, 2023. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S266599132300098X>>. Acesso em: 28 maio 2023.

FREIRE, Ana Paula Coelho Figueira; DE OLIVEIRA, Crystian Bitencourt Soares; CHRISTOFARO, Diego Giulliano Destro; *et al.* Isotemporal Substitution of Sedentary Behavior by Different Physical Activity Intensities on Pain and Disability of Patients With Chronic Low Back Pain: A Cross-Sectional Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 103, n. 10, p. 1944-1950, 2022.

GIODA, Fabiane Rosa *et al.* Dor lombar: relação entre sexo e estrato etário em idosos praticantes de atividades físicas. **Fitness & performance journal**, v. 9, n. 1, p. 46-51, 2010.

GLOBAL BURDEN OF DISEASE STUDY, C. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, **1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of**, v. 386, n. 9995, p. 743-800, ago. 2015. ISSN 1474-547X.

Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26063472>. Acesso em: 03 maio 2023. Disease Study 2013. Lancet

GRIFFIN, D. W.; HARMON, D. C.; KENNEDY, N. M. Do patients with chronic low back pain have an altered level and/or pattern of physical activity compared to healthy individuals? A systematic review of the literature. **Physiotherapy**, v. 98, n. 1, p. 13-23, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031940611004172>>. Acesso em: 10 jun. 2023.

HAYDEN, Jill A.; ELLIS, Jenna; OGILVIE, Rachel; *et al.* Exercise therapy for chronic low back pain. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 9, n. 9, p. CD009790, 2021.

HENSCHKE, N.; KAMPER, S. J.; MAHER, C. G. The epidemiology and economic consequences of pain. **Mayo Clin Proc**, v. 90, n. 1, p. 139-47, Jan 2015. ISSN 1942-5546. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25572198> >.

HINKLE, D. E.; WIERSMA, W.; JURIS, S. G. **Applied statistics for the behavioral sciences**. 5th ed ed. Boston, Mass., [London]: Houghton Mifflin; [Hi Marketing] (distributor), 2003.

HUO, Meiyi; HO, Emma; KONGSTED, Alice; *et al.* Association between physical activity, sedentary behaviour and the trajectory of low back pain. **The Spine Journal**, v. 23, n. 7, p. 1037-1044, 2023. Disponível em: <[https://www.thespinejournalonline.com/article/S1529-9430\(23\)00110-9/fulltext](https://www.thespinejournalonline.com/article/S1529-9430(23)00110-9/fulltext)>. Acesso em: 17 jul. 2023.

LEAR, Scott A. *et al.* The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130 000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study, **Lancet (London, England)**, v. 390, n. 10113, p. 2643-2654, 2017.

MUNDAL, Ingunn *et al*, Prevalence and long-term predictors of persistent chronic widespread pain in the general population in an 11-year prospective study: the HUNT study, **BMC musculoskeletal disorders**, v. 15, p. 213, 2014.

NAYLOR, Jennifer C.; WAGNER, H. Ryan; JOHNSTON, Cynthia; *et al*. Pain Intensity and Pain Interference in Male and Female Iraq/Afghanistan-era Veterans. **Women's Health Issues**, v. 29, p. S24-S31, 2019. (Examining Sex/Gender Differences in Veterans Affairs Research). Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1049386718304195>>. Acesso em: 11 jun. 2023.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. **Lancet**, v. 363, n. 9403, p. 157-63, Jan 10, 2004. ISSN 0140-6736. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(03\)15268-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(03)15268-3).

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Physical activity**, 23 fev 2018. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity#>.

PALOS, GR. *et al*. Asking the community about cut points used to describe mild, moderate, and severe. **J Pain**, v. 7, n. 1, p. 49-56, 2006.

PAPATHANASIOU, George; GEORGOUDIS, George; PAPANDREOU, Maria; *et al*. Reliability measures of the short International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in Greek young adults. **Hellenic journal of cardiology: HJC = Hellenike kardiologike epitheorese**, v. 50, n. 4, p. 283-294, 2009

SHIRI, Rahman; FALAH-HASSANI, Kobra. BLAIR, S. N.; HORTON, E.; LEON, A. S.; *et al*. Physical activity, nutrition, and chronic disease. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 28, n. 3, p. 335-349, 1996. **British Journal of Sports Medicine**, v. 51, n. 19, p. 1410-1418, 2017

VINIOL, Annika; JEGAN, Nikita; BRUGGER, Markus; *et al*. Even Worse - Risk Factors and Protective Factors for Transition from Chronic Localized Low Back Pain to Chronic Widespread Pain in General Practice: A Cohort Study. **Spine**, v. 40, n. 15, p. E890-899, 2015.

WHO (2014). Portal da World Health Organization. In World Health Organization(Issue 385). Physical Activity.<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>WHO (2016) Human Factors: Technical Series on Safer Primary Care. Geneva: World Health Organization.