



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO

LUCAS YURI AZEVEDO DA SILVA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FUNCIONAIS E
PSICOSSOCIAIS COM O RISCO DE CRONICIDADE DOS SINTOMAS EM
PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA.**

Belém

2024

LUCAS YURI AZEVEDO DA SILVA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FUNCIONAIS E
PSICOSSOCIAIS COM O RISCO DE CRONICIDADE DOS SINTOMAS EM
PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Linha de pesquisa: avaliação e reabilitação funcional.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Oliveira Magalhães

Belém

2024

LUCAS YURI AZEVEDO DA SILVA

**ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FUNCIONAIS E
PSICOSSOCIAIS COM O RISCO DE CRONICIDADE DOS SINTOMAS EM
PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano – PPGCMH, do Instituto de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Pará, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Ciências do Movimento Humano.

Linha de pesquisa: avaliação e reabilitação funcional.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Oliveira Magalhães

DATA DA AVALIAÇÃO: ____/____/____

CONCEITO: _____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Maurício Oliveira Magalhães

Orientador – PPGCMH/UFPA

Prof. Dra. Suellen Alessandra Soares de Moraes

Membro interno – PPGCMH/UFPA

Prof. Dr. Pedro Olavo De Paula Lima

Membro externo – UFC

RESUMO

Introdução: A dor lombar é considerada a principal causa de incapacidade ao redor do mundo. A sensibilização central é um dos mecanismos que explica como a desregulação no sistema nervoso central pode modular a cronicidade da dor lombar, porém não é claro como as variáveis clínicas, funcionais e psicossociais estão associadas com a estratificação do risco de cronificação da dor lombar. **Objetivo:** Verificar a associação entre o baixo risco e o alto risco de cronicidade dos sintomas com os achados clínicos, funcionais e psicossociais em pacientes com dor lombar crônica não específica. **Método:** Trata-se de um estudo do tipo transversal, aplicado em pessoas com dor lombar crônica não específica, que seguiu as recomendações do *The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE) e que ocorreu entre abril de 2023 e junho de 2024. Foram utilizadas a escala de intensidade da dor *Numerical Pain Rating Scale* (NPRS) e o algômetro de pressão da marca INSTRUTHERM DD2000 20K para avaliar a intensidade e o limiar de dor; o questionário de Incapacidade de Roland-Morris (QRM) para avaliar a incapacidade funcional; o questionário *Start Back Screening Tool* (SBST) para estratificação do risco de cronicidade; a escala de catastrofização da dor (ECD), a escala tampa de cinesiofobia (ETC) e a Escala hospitalar de ansiedade e depressão (EHAD). A estatística descritiva foi realizada e foram conduzidas para testes de correlação entre as estratificações de cronicidade do SBST e os escores dos instrumentos de avaliação. Além disso, análises de regressão multinominal também foram utilizadas. **Resultados:** 150 participantes foram incluídos na análise. Na correlação entre o baixo risco de cronicidade e os parâmetros clínicos, funcionais e psicossociais, as variáveis com diferença estatística e correlações negativas e moderadas foram o QRM ($r = -0,40$), a ECD ($r = -0,48$). As correlações entre o alto risco de cronicidade significativas, positivas e moderadas foram o QRM ($r = 0,40$) e a ECD ($r = 0,48$) e as positivas e fracas foram ETC ($r = 0,39$) e EHAD ($r = 0,27$). Além disso, na análise de regressão multinominal entre o alto risco e o baixo risco de cronicidade apresentou a incapacidade funcional como um preditor significativo para o risco elevado de cronicidade. Para cada aumento de uma unidade no questionário de incapacidade, a chance de estar no grupo de alto risco de cronicidade aumentou em 8,8% (OR = 1,088, IC 95%: 1,003 - 1,181, $p = 0,043$). Além disso, a catastrofização, também, foi um preditor significativo. Cada unidade adicional no escore de catastrofização aumentou a chance de ser classificado no grupo de alto risco de cronicidade em 10,0% (OR = 1,100, IC 95%: 1,049 - 1,154, $p < 0,001$). O modelo apresentou um intercepto significativo ($\beta = -4,621$, $p < 0,001$), indicando que, na ausência dos fatores preditores, a probabilidade de estar no grupo de alto risco de cronicidade é extremamente

baixa (OR = 0,009, IC 95%: 0,002 - 0,043). **Conclusão:** Diante disso, os resultados sugerem que a probabilidade de apresentar um alto risco de cronicidade em relação ao baixo risco de cronicidade, foi de 36,8% e pode ser explicado pela incapacidade funcional e pela catastrofização da dor.

Palavras-chave: dor lombar; dor crônica; prognóstico.

ABSTRACT

Background: Low back pain is considered the leading cause of disability worldwide. Central sensitization is one of the mechanisms that explains how dysregulation in the central nervous system can modulate the chronicity of low back pain; however, it is unclear how clinical, functional, and psychosocial variables are associated with the risk stratification of low back pain chronification. **Objective:** To verify the association between low and high risk of symptom chronicity and clinical, functional, and psychosocial findings in patients with non-specific chronic low back pain. **Methods:** This is a cross-sectional study applied to individuals with non-specific chronic low back pain, following the recommendations of The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE), conducted between April 2023 and June 2024. The Numerical Pain Rating Scale (NPRS) and the INSTRUTHERM DD2000 20K pressure algometer were used to assess pain intensity and threshold; the Roland-Morris Disability Questionnaire (QRM) to assess functional disability; the Start Back Screening Tool (SBST) for chronicity risk stratification; the Pain Catastrophizing Scale (PCS), the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK), and the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Descriptive statistics were performed, and correlation tests were conducted between SBST stratifications of chronicity and the scores from the evaluation instruments. Additionally, multinomial regression analyses were employed. **Results:** A total of 150 participants were included in the analysis. The correlation between low chronicity risk and clinical, functional, and psychosocial parameters showed statistically significant and moderate negative correlations for the QRM ($r = -0.40$) and PCS ($r = -0.48$). Significant, positive, and moderate correlations with high chronicity risk were observed for the QRM ($r = 0.40$) and PCS ($r = 0.48$), while positive and weak correlations were found for TSK ($r = 0.39$) and HADS ($r = 0.27$). Moreover, the multinomial regression analysis between high and low chronicity risk identified functional disability as a significant predictor for the elevated chronicity risk. For each one-unit increase in the disability questionnaire, the odds of being in the high-risk group increased by 8.8% (OR = 1.088, 95% CI: 1.003 - 1.181, $p = 0.043$). Additionally, catastrophizing was also a significant predictor. Each additional unit in the catastrophizing score increased the odds of being classified in the high-risk chronicity group by 10.0% (OR = 1.100, 95% CI: 1.049 - 1.154, $p < 0.001$). The model presented a significant intercept ($\beta = -4.621$, $p < 0.001$), indicating that, in the absence of predictor factors, the probability of being in the high-risk chronicity group is extremely low (OR = 0.009, 95% CI: 0.002 - 0.043). **Conclusion:** These findings suggest that the probability of

being at high risk of chronicity compared to low risk was 36.8%, explained by functional disability and pain catastrophizing.

Keywords: low back pain; chronic pain; prognosis.

LISTA DE SIGLAS

ECD	Escala de Catastrofização da Dor
EHAD	Escala Hospitalar de Ansiedade e Depressão
ETC	Escala Tampa de Cinesiofobia
IMC	Índice de Massa Corporal
NPRS	<i>Numerical Pain Rating Scale</i>
QRM	Questionário de Incapacidade de Roland-Morris
SBST	<i>Start Back Screening Tool</i>
SNC	Sistema Nervoso Central

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	OBJETIVO	9
2.1	Objetivo geral	9
2.2	Objetivos específicos	9
3	REFERENCIAL TEÓRICO	10
3.1	Conceito e contextualização	10
3.2	Prevalência	10
3.3	Fatores de risco	12
3.4	Fatores prognósticos	13
3.5	Classificação	13
3.6	Triagem diagnóstica	13
3.6.1	Bandeiras vermelhas ou Red flags	13
3.6.2	Radiculopatias	14
3.6.3	<i>Dor inespecífica</i>	15
3.7	Dor Crônica	15
3.8	Sensibilização central e limiar de dor	18
3.9	Modelo biopsicossocial	19
3.9.1	Fatores preditivos para dor lombar e associação com os sintomas	22
4	MÉTODO	24
4.1	Tipo de estudo e seleção da amostra	24
4.2	Procedimentos	25
4.2.1	Avaliação inicial	25
4.3	Cálculo amostral	27
4.4	Análise estatística	27
5	RESULTADOS	29
6	DISCUSSÃO	32

7 CONCLUSÃO.....	37
REFERÊNCIAS.....	38
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)..	52
APÊNDICE B – IMAGENS DE DIVULGAÇÃO UTILIZADA NAS MÍDIAS SOCIAIS.....	55
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	56
ANEXO B - CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO STROBE	60

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar é considerada a principal causa de incapacidade funcional ao redor do mundo, sendo uma condição comumente experimentada por indivíduos de todas as idades. Em 2020, o número de pessoas com dor lombar foi estimado em 619 milhões de casos em todo o mundo com uma projeção para 2050 de 843 milhões de novos casos (AIRAKSINEN; BROX; CEDRASCHI; HILDEBRANDT *et al.*, 2006; FERREIRA; DE LUCA; HAILE; STEINMETZ *et al.*, 2023; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; WU; MARCH; ZHENG; HUANG *et al.*, 2020).

Ademais, além do impacto funcional, a dor lombar está associada ao aumento do custo financeiro referente aos cuidados médicos, a diminuição da produtividade e a ausência no local de trabalho. Além disso, existe alta prevalência de lombalgia em pessoas em idade produtiva aumentando as taxas de absenteísmo no trabalho e aposentadoria precoce (CARREGARO; TOTTOLI; RODRIGUES; BOSMANS *et al.*, 2020; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; SCHOFIELD; SHRESTHA; PASSEY; EARNEST *et al.*, 2008). Os custos financeiros com o tratamento da dor lombar de pessoas nos Estados Unidos da América de 2012 a 2014 corresponderam a US\$ 315 bilhões de dólares, os procedimentos cirúrgicos e os medicamentos foram os mais dispendiosos. A partir disso, a dor lombar pode alterar o estilo de vida das pessoas, contribuindo para a diminuição das relações interpessoais e favorecendo a ocorrência de problemas psicossociais (FOSTER; ANEMA; CHERKIN; CHOU *et al.*, 2018; FROUD; PATTERSON; ELDRIDGE; SEALE *et al.*, 2014; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018).

A dor lombar é definida como dor ou desconforto localizada entre a margem costal e acima da região inferior dos glúteos com ou sem irradiação para membros inferiores(AIRAKSINEN; BROX; CEDRASCHI; HILDEBRANDT *et al.*, 2006; CHIAROTTO; KOES, 2022; KOES; VAN TULDER; THOMAS, 2006; VLAEYEN; MAHER; WIECH; VAN ZUNDERT *et al.*, 2018). A dor lombar inespecífica é classificada como dor nas costas, com ou sem dor nos membros inferiores, sem uma causa específica mediada por mecanismos fisiológicos (CHIAROTTO; KOES, 2022; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018). A dor lombar é classificada quanto ao tempo de duração dos sintomas. Logo, a dor lombar crônica é definida como a permanência da dor lombar (> 12 semanas) e apresenta fatores emocionais e psicossociais como preditores para a cronicidade deste tipo de dor, pois a maioria dos sintomas de dor lombar não está

relacionada a anormalidades específicas e identificáveis (BUCHBINDER; VAN TULDER; ÖBERG; COSTA *et al.*, 2018; URITS; BURSHTTEIN; SHARMA; TESTA *et al.*, 2019).

Compreender o prognóstico para incapacidade e cronicidade dos sintomas em paciente com dor lombar possibilita gerenciar, monitorar e construir um quadro descritivo da condição clínica do paciente. Além disso, possibilita a alocação de pacientes com dor lombar para o tratamento de acordo com o provável prognóstico, o qual pode ser considerado baixo, médio ou alto o risco de cronicidade dos sintomas (HAYDEN; DUNN; VAN DER WINDT; SHAW, 2010; HILL; FRITZ, 2011; KONGSTED; KENT; AXEN; DOWNIE *et al.*, 2016). Diante disso, características sociodemográficas (idade, índice de massa corporal-IMC-e sexo), clínicas (intensidade da dor, limiar de dor por pressão e autocuidado), funcionais (incapacidade funcional) e psicossociais (depressão, medo relacionado a dor e catastrofização da dor) são consideradas como influenciadoras no prognóstico de paciente com dor lombar crônica não específica (BANERJEE; HENDRICK; BLAKE, 2022; EDWARDS; DWORKIN; SULLIVAN; TURK *et al.*, 2016; FRITZ; BENECIUK; GEORGE, 2011; HILL; FRITZ, 2011; KATZAN; THOMPSON; GEORGE; PASSEK *et al.*, 2019; WERTLI; EUGSTER; HELD; STEURER *et al.*, 2014). Contudo, a associação entre elas ainda não está bem esclarecida.

Um dos mecanismos fisiopatológicos propostos para explicar a dor lombar crônica é a sensibilização central. Este termo refere-se a uma rede nociceptiva ativada no sistema nervoso central (SNC). Os estímulos nociceptivos recebidos, pelos neurônios do corno dorsal da coluna vertebral, aumentam os campos receptivos e diminuem os limiares de ativação, provocando respostas dolorosas a estímulos normais aos pacientes com dor lombar (IMAMURA; ALFIERI; FILIPPO; BATTISTELLA, 2016; IMAMURA; CHEN; MATSUBAYASHI; TARGINO *et al.*, 2013; ROUSSEL; NIJS; MEEUS; MYLIUS *et al.*, 2013). Uma das estratégias quantitativas para compreender o grau de sensibilização do SNC em pacientes com dor lombar crônica é por meio da avaliação do limiar de dor por pressão. Sabe-se que a avaliação deste limiar é importante a fim de mensurar quando um estímulo passa de desagradável para sensação dolorosa e a avaliação do limiar de dor por pressão tem sido usado em indivíduos com dor lombar crônica (IMAMURA; CHEN; MATSUBAYASHI; TARGINO *et al.*, 2013; STEINMETZ; HACKE; DELANK, 2023; SUZUKI; TAHARA; MITSUDA; IZUMI *et al.*, 2022; WOOLF, 2011). Porém, ainda não é claro na literatura como os achados clínicos, funcionais e psicossociais estão associados com a estratificação do risco de cronicidade) em pacientes com dor lombar não específica.

2 OBJETIVO

2.1 Objetivo geral

Verificar a associação entre o risco de cronicidade dos sintomas e os achados clínicos, funcionais e psicossociais em pacientes com dor lombar crônica não específica.

2.2 Objetivos específicos

Avaliar o nível de intensidade de dor pela escala Numerical Pain Rating Scale.

Avaliar o limiar de dor por pressão pelo algômetro de pressão da marca INSTRUTHERM DD2000 20K.

Avaliar o nível de incapacidade funcional pelo questionário Roland-Morris.

Avaliar o risco de cronicidade para dor lombar pela ferramenta Start Back Screening Tool.

Avaliar o nível de catastrofização da dor pela escala de catastrofização da dor.

Avaliar o grau de cinesiofobia relacionado ao movimento pela escala Tampa de cinesiofobia.

Avaliar os níveis de ansiedade e depressão pela escala hospitalar de ansiedade e depressão.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

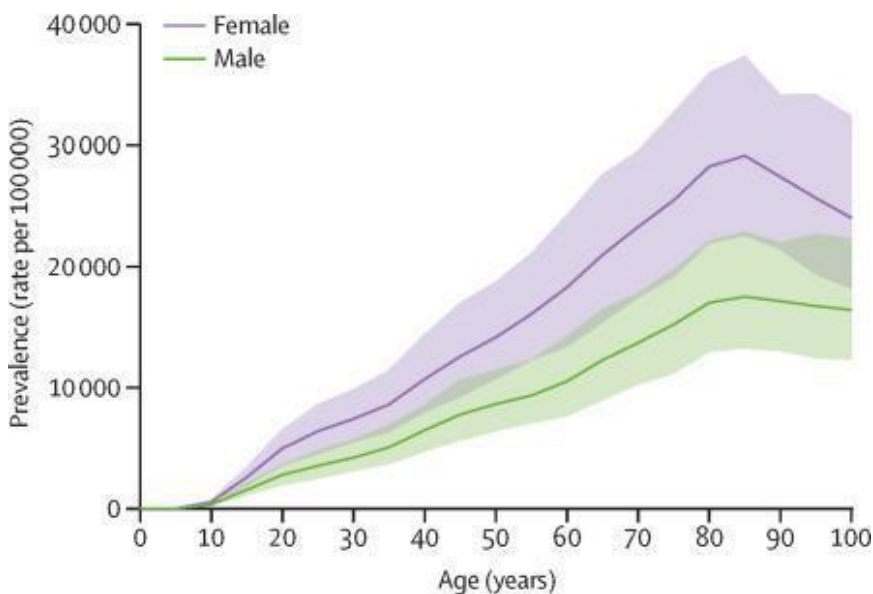
3.1 Conceito e contextualização

A dor lombar é definida como dor ou desconforto localizada entre a margem costal e acima da região inferior dos glúteos com ou sem irradiação para membros inferiores. (AIRAKSINEN; BROX; CEDRASCHI; HILDEBRANDT *et al.*, 2006; CHIAROTTO; KOES, 2022; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; KOES; VAN TULDER; THOMAS, 2006; VLAEYEN; MAHER; WIECH; VAN ZUNDERT *et al.*, 2018). Outra definição, também aceita, é que a dor lombar abrange outros tipos de dor como a dor nociceptiva, dor neuropática (sintomas de dor percebido no trajeto das pernas) e dor nociplástica (ampliação dos sintomas de dor no SNC) sendo relacionada com a inclusão de elementos emocionais, cognitivos e comportamentais dependentes do contexto (KNEZEVIC; CANDIDO; VLAEYEN; VAN ZUNDERT *et al.*, 2021).

3.2 Prevalência

A dor lombar é considerada a principal causa de incapacidade funcional ao redor do mundo, sendo uma condição comumente experimentada por indivíduos de todas as idades, e com maior prevalência em mulheres, como demonstrado na figura 1. Em 2019, a dor lombar ficou entre as dez causas de anos vividos com incapacidade na faixa etária de 25 a 49 anos. Em 2020 o número de casos prevalentes de dor lombar foi estimado em 619 milhões em todo o mundo, um aumento de 60,4% em relação aos anos de 1990 para ambos os sexos. Em relação a taxa global padronizada por 100.000 habitantes a prevalência de dor lombar foi de 7.460 casos e 69,0 milhões de pessoas vivendo com incapacidade por conta da dor lombar (FERREIRA; DE LUCA; HAILE; STEINMETZ *et al.*, 2023).

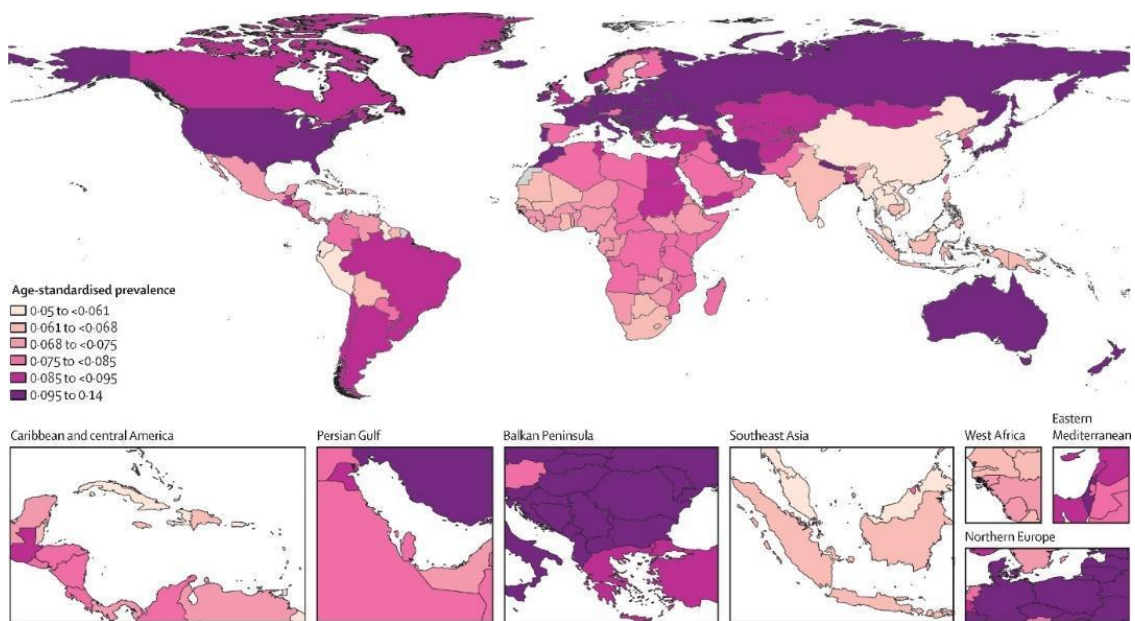
Figura 1 - Prevalência mundial de dor lombar por idade e sexo



Fonte: FERREIRA, M. L.; DE LUCA, K.; HAILE, L. M.; STEINMETZ, J. D. et al

Além dos dados de prevalência de dor lombar no mundo em 2020, o estudo de Ferreira e colaboradores projetou para 2050, 843 milhões de novos casos, um aumento de 36,4%. Em relação às taxas de prevalência de dor lombar padronizadas por idade elevada por 100.000 habitantes para 204 países no ano de 2020 a Hungria foi o País com maior prevalência (14.000 casos), enquanto o País com menor prevalência de dor lombar em relação a idade foi Maldivas (5.500 casos), as prevalências dos demais países é demonstrada na figura 2. (AIRAKSINEN; BROX; CEDRASCHI; HILDEBRANDT *et al.*, 2006; COLLABORATORS, 2020; FERREIRA; DE LUCA; HAILE; STEINMETZ *et al.*, 2023; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; WU; MARCH; ZHENG; HUANG *et al.*, 2020).

Figura 2 – Prevalência de dor lombar por idade e sexo unificado no mundo em 2020



Fonte: FERREIRA, M. L.; DE LUCA, K.; HAILE, L. M.; STEINMETZ, J. D. et al

No Brasil, a dor na coluna é a segunda condição de saúde mais prevalente (13,5%), superada apenas pela hipertensão, segundo o Instituto brasileiro de geografia e estatística, resultando no aumento de anos vividos com incapacidade. A revisão sistemática de Nascimento e colaboradores verificou que não existe um estudo epidemiológico abrangente sobre a prevalência de dor lombar no Brasil, pois a maioria dos estudos investigou apenas grupos de trabalhadores ou estudantes. A cidade de Salvador-BA apresentou os maiores índices de dor lombar crônica (14,7%) do País, o que pode ser explicado pelo baixo nível socioeconômico dos habitantes da cidade, apontado a renda como um dos fatores de risco para dor lombar crônica nesta cidade. (NASCIMENTO; COSTA, 2015).

No único estudo realizado na cidade de Belém-PA foi estimada a prevalência de dor lombar em idosos. Neste estudo, a amostra foi composta por 512 idosos com idade média de 70,4 anos com uma prevalência de dor lombar de 55,7% (285 participantes), sendo 160 (56,1%) com prevalência de dor no momento da entrevista, 261 (91,7%) com prevalência no último ano referente ao estudo e 243 (85,3%) em algum momento da vida, além disso, o estudo demonstrou que a dor lombar interferiu na execução das atividades habituais dos idosos e que o sintoma de dor irradiou para a perna (SATO; MAGALHÃES; JENKINS; DA SILVA FERREIRA *et al.*, 2021).

A presença de dor lombar crônica está associada ao aumento do custo financeiro, pela alta prevalência de dor lombar em pessoas em idade produtiva, aumentando as taxas de absenteísmo no trabalho e aposentadoria precoce, situação que abrange países de alta e baixa renda. Nos Estados Unidos, 15,4% dos trabalhadores relatam 10,5 dias de trabalho perdidos por conta da dor lombar crônica, equivalente a 264 milhões de dólares de dias perdidos anualmente. Além disso, o custo financeiro com o tratamento da dor lombar pode ser comparado com o custo financeiro em outras condições de saúde como doenças cardiovasculares, doenças autoimunes e câncer. No Brasil, estima-se uma média de 100 dias de ausência de uma pessoa no ambiente de trabalho por conta da dor lombar, com perda de produtividade equivalente a 79% do custo de US\$ 2,2 bilhões de custos com a dor lombar. (CARREGARO; TOTTOLI; RODRIGUES; BOSMANS *et al.*, 2020; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; MANIADAKIS; GRAY, 2000; SCHOFIELD; SHRESTHA; PASSEY; EARNEST *et al.*, 2008).

3.3 Fatores de risco

A dor lombar é considerada um sintoma e pode ser provocada por diversos fatores de risco. Os fatores de risco relacionados à dor lombar são conhecidos como fatores físicos e ergonômicos ocupacionais; como: ficar em pé ou caminhar por longo período, erguer cargas com pesos maiores que 25 kg, ficar sentado por mais de 2 horas, expor a coluna vertebral a repetição constante de movimentos isolados como curvar-se. Além disso, fatores de estilo de vida, como: obesidade (IMC > 28 kg/m²), tabagismo (fumantes apresentam maior prevalência de dor lombar não específica em relação a ex-fumantes), privação do sono (considerada um preditor independente para o sintoma de dor lombar no futuro e em idosos assume uma relação bidirecional, ou seja, quanto pior a qualidade do sono maior será o nível de dor lombar) e etilismo (a associação entre etilismo e a prevalência de dor lombar é baixa, porém a associação da ingestão de álcool com dor lombar aumenta em relação ao uso abusivo de

álcool); fatores psicológicos (depressão e insatisfação com o trabalho) e episódios anteriores de dor lombar (CHIAROTTO; KOES, 2022; (CHOU; BRADY; URQUHART; TEICHTAHL *et al.*, 2016; FERREIRA; DE LUCA; HAILE; STEINMETZ *et al.*, 2023; FERREIRA; PINHEIRO; MACHADO; FERREIRA, 2013; MIRANDA; VIKARI-JUNTURA; PUNNETT; RIIHIMÄKI, 2008; MORELHÃO; GOBBI; CHRISTOFARO; DAMATO *et al.*, 2022; PARREIRA; MAHER; STEFFENS; HANCOCK *et al.*, 2018; SHIRI; KARPPINEN; LEINO-ARJAS; SOLOVIEVA *et al.*, 2010; TAYLOR; GOODE; GEORGE; COOK, 2014).

3.4 Fatores prognósticos

Os fatores prognósticos são medidas associadas a um resultado final, como a investigação de biomarcadores para mensurar a gravidade de doenças. O prognóstico para cronicidade dos sintomas em pessoas com dor lombar não específica está relacionado com o modelo biopsicossocial, ou seja, com a influência dos fatores psicossociais, como comportamento de enfrentamento da dor reduzido, somatização da dor, cinesiofobia, catastrofização da dor, presença de comorbidades psiquiátricas prévias ao sintoma da dor lombar como depressão, além de características biológicas como baixa tolerância a dor que obteve associação com traços psicológicos. Estes fatores podem modular a percepção individual dos sintomas, por isso é importante rastrear os fatores psicossociais, biológicos e sociais associados à cronicidade dos sintomas da dor lombar e propor o tratamento adequado nos fatores modificáveis (CHOU; SHEKELLE, 2010; HAYDEN; DUNN; VAN DER WINDT; SHAW, 2010; HELMHOUT; STAAL; HEYMANS; HARTS *et al.*, 2010; HILL; FRITZ, 2011; KATO; ABE; KANBARA; BAN *et al.*, 2017; KONGSTED; KENT; AXEN; DOWNIE *et al.*, 2016; NIEMINEN; PYYSALO; KANKAANPÄÄ, 2021; RILEY; HAYDEN; STEYERBERG; MOONS *et al.*, 2013).

3.5 Classificação

A classificação da dor lombar em relação ao tempo dos sintomas é dividida em três fases. A primeira fase é classificada como dor lombar aguda quando o sintoma de dor lombar é <6 semanas. A segunda fase é classificada como dor lombar subaguda ao persistir o sintoma de dor lombar entre 6-12 semanas e a terceira fase é classificada como dor lombar crônica apresentando a persistência do sintoma de dor lombar >12 semanas. (CHIAROTTO; KOES, 2022).

3.6 Triagem diagnóstica

3.6.1 Bandeiras vermelhas ou Red flags

As causas patológicas de dor lombar sugerem infecção, malignidade, fraturas ou trauma e compressão da medula espinhal ou da raiz nervosa. Dito isto, os sinais e sintomas em pessoas com dor lombar de causa patológica são conhecidos como “*Red flags*”, os quais podem ser identificados pela presença de dor aguda na coluna em pessoas com idade <18 anos e >50 anos, sugerindo, sobretudo, alterações congênitas ou fraturas; pessoas em terapia de anticoagulação oral e trombofilia com dor lombar aguda pode sugerir compressão da medula espinhal e da raiz nervosa por hematoma epidural; pessoas com sintoma de febre associado com dor nas costas pode indicar infecção na coluna vertebral, apresentando incidência de 66% a 83% em pessoas com abscessos epidurais espinhais e nas sociedades ocidentais de 6,5 casos por 100.000 habitantes; pessoas com sintomas geniturinários como retenção urinária e a incontinência intestinal estão associadas a síndrome da cauda equina ou alteração na raiz nervosa, além de disfunção sexual e presença de anestesia em sela- alteração de sensibilidade na região dos órgãos geniturinários-; pessoas imunocomprometidas, com abuso de drogas intravenosas, endocardite, em hemodiálise ou com acesso venoso central de longa permanência com sintoma de dor na coluna vertebral apresentam risco de infecção espinhal e fraturas por compressão vertebral; pessoas com histórico de trauma grave ou leve em pessoas idosas, após queda, associados a dor lombar é sugestivo para fratura vertebral com alterações neurológicas.

Além dos sinais e sintomas apresentados, o histórico da presença de câncer pessoal ou na família em pessoas com dor lombar progressiva associados com perda de peso inexplicável, presença de dor noturna ou em repouso deve ser investigado, pois a compressão epidural da medula espinhal pode estar relacionada com câncer de próstata, mama, pulmão e osso (DEPALMA, 2020; ZAINA; CÔTÉ; CANCELLIERE; DI FELICE *et al.*, 2023).

3.6.2 Radiculopatias

A radiculopatia refere-se à inflamação, lesão ou compressão das raízes nervosas espinhais que pode ser caracterizada por sintoma de dor, fraqueza, perda de sensibilidade ou perda de reflexos associados a uma raiz nervosa específica ou dormência em uma distribuição miotômica ou dermatomal. Além disso, a radiculopatia lombar pode ser causada pela estenose espinhal -estreitamento do canal ou forame espinhal-, com sintomas característicos de desconforto ao caminhar ou ao ficar em pé, por longo período, que irradia para um ou ambos os membros inferiores ou pode ser causada pela presença de osteófitos, espondilolistese ou hérnia de disco lombar. As radiculopatias representam entre 5% a 10% dos casos na atenção primária e podem ser diagnosticadas, por meio de achados clínicos, como a história de dor dermatomal nas pernas, dor nas pernas pior do que nas costas, piora da dor nas costas ao

tossir, espirrar ou ao praticar esforço. Além disso, a hérnia de disco associada com o processo inflamatório local é a causa mais comum de radiculopatia, contudo, sabe-se que a hérnia de disco pode desaparecer no decorrer do tempo com ou sem a resolução do sintoma de dor lombar (HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; ZAINA; CÔTÉ; CANCELLIERE; DI FELICE *et al.*, 2023).

3.6.3 Dor inespecífica

Contudo, 90% das pessoas apresentam sintomas de dor lombar classificada como não específica, ou seja, dor de origem anatomopatológica desconhecida que pode ser apresentada com ou sem sintomas de dor nos membros inferiores e pode ser associada a interações entre fatores físicos, psicológicos e sociais. O diagnóstico de dor lombar não específica sugere a exclusão de doenças e comprometimento da raiz nervosa (CHIAROTTO; KOES, 2022; HARTVIGSEN; HANCOCK; KONGSTED; LOUW *et al.*, 2018; BARDIN; KING; MAHER, 2017; TRAEGER; BUCHBINDER; HARRIS; MAHER, 2017).

3.7 Dor Crônica

De acordo com a associação internacional para o estudo da dor (IASP) de 2020, a dor é definida como uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou semelhante a um dano tecidual real ou potencial. Diante disso, a dor crônica é considerada mais prevalente em países de baixa renda, em pessoas com menor poder aquisitivo e do sexo feminino e considerada uma das principais causas de sofrimento humano e de incapacidade. A prevalência de dor crônica no mundo está aumentando com estimativas de 1,9 mil milhões de pessoas afetadas por dores de cabeça tensionais recorrentes, sintoma mais comum de dor crônica. No Brasil, de acordo com um estudo populacional, 76% das pessoas sofrem de dor crônica, sobretudo, pessoas com faixa etária a partir de 65 anos e em mulheres, sendo as regiões lombar, joelho, mão e ombro os locais de dor mais citados (CARVALHO; MAGLIONI; MACHADO; ARAÚJO *et al.*, 2018; COLLABORATORS., 2017).

No entanto, sentir dor faz parte de um processo fisiológico natural de regeneração dos tecidos, por um período de até 3 meses, porém a permanência prolongada do sintoma de dor pode modificar as expectativas das pessoas relacionadas à melhora da dor.

A dor crônica está associada a alterações únicas no sistema nervoso periférico e no SNC. Alguns estudos em animais e humanos identificaram reorganizações anatômica e funcional das estruturas e redes cerebrais em relação ao tempo de duração da dor. A dor crônica está associada a um conjunto central de atrofia da substância cinzenta nos giros frontais mediais, giros frontais superiores, giros pré e pós centrais – córtex cingulado direito,

gânglios da base, tálamo e substância cinzenta periaquedutal - (CAUDA; PALERMO; COSTA; TORTA *et al.*, 2014; CLAUW; ESSEX; PITMAN; JONES, 2019).

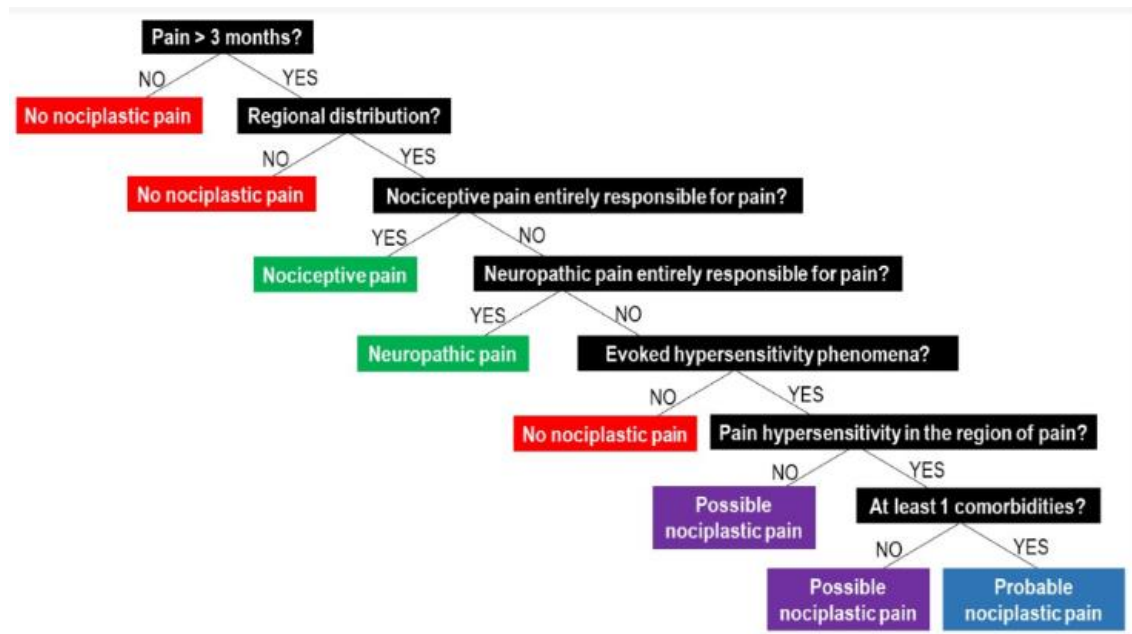
A dor crônica é dividida em 3 principais categorias – nociceptiva, neuropática e nociplástica - A dor nociceptiva ocorre, por meio das atividades das vias neurais, secundária a estímulos reais ou estímulos nocivos ao tecido. A dor neuropática é causada por dano ou doença que altera o sistema nervoso somatossensorial e pode estar associada com alodínia ou dormência, em aproximadamente 15% a 20% da dor é neuropática, como, por exemplo, as hérnias discais. A dor nociplástica, é um conceito atual, e ocorre por meio do processamento anormal de sinais de dor sem qualquer evidência clara de dano tecidual ou doença que envolve o sistema somatossensorial, a dor nociplástica inclui os sintomas de dor oriundos da fibromialgia, síndrome do intestino irritado, dor lombar e dor crônica.

A dor nociplástica possui três categorias relacionadas ao seu mecanismo fisiopatológico. A primeira categoria inclui mecanismos supraespinhais, como hiperresponsividade a estímulos de dor, hiperatividade e conectividade entre as regiões do cérebro responsáveis pela percepção da dor, como o córtex pré-frontal, medial e rostral e o córtex cingulado anterior, tálamo e córtices somatossensoriais secundários. Além disso, acredita-se que a diminuição das atividades das áreas cerebrais, responsáveis pela inibição da dor, como córtex pré-frontal, medial e rostral, córtex cingulado anterior e a ínsula ocorra na dor nociplástica associada com uma flutuação de tamanho e de forma da substância cinzenta e branca em áreas relacionada à dor. A segunda categoria está relacionada a mecanismos espinhais com agrupamento regional e convergência de sinais de diferentes locais de dor, reorganização da medula espinhal, transmissão reflexa espinhal amplificada, diminuição da inibição espinhal, liquidação e soma temporal e ativação do sistema imunológico entre outras células gliais. A terceira categoria está relacionada a mecanismos periféricos associados à proliferação de canais de sódio e ao acoplamento simpato-aférente. Além disso, a causa mais provável da origem da dor nociplástica é baseada em um modelo biopsicossocial no qual considera que exposições antecedentes relacionadas ao ambiente, histórico de abuso, alterações genéticas e epigenéticas do genoma, níveis de emoções primárias elevadas como raiva(COHEN; VASE; HOOTEN, 2021;(BUŁDYŚ; GÓRNICKI; KAŁKA; SZUSTER *et al.*, 2023).

Diante dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos na dor nociplástica, a IASP formulou critérios clínicos para triagem diagnóstica de pessoas com dor nociplástica, considerando a necessidade da pessoa apresentar a duração da dor de pelo menos 3 meses, relatar distribuição regional da dor, relatar dor que não está inteiramente associada a

mecanismos nociceptivos ou neuropáticos e apresentar sinais clínicos de hipersensibilidade à dor-alodínia mecânica estática ou dinâmica, alodínia ao calor ou ao frio- como ilustrado na figura 3. (NIJS; LAHOUSSE; KAPRELI; BILIKA *et al.*, 2021).

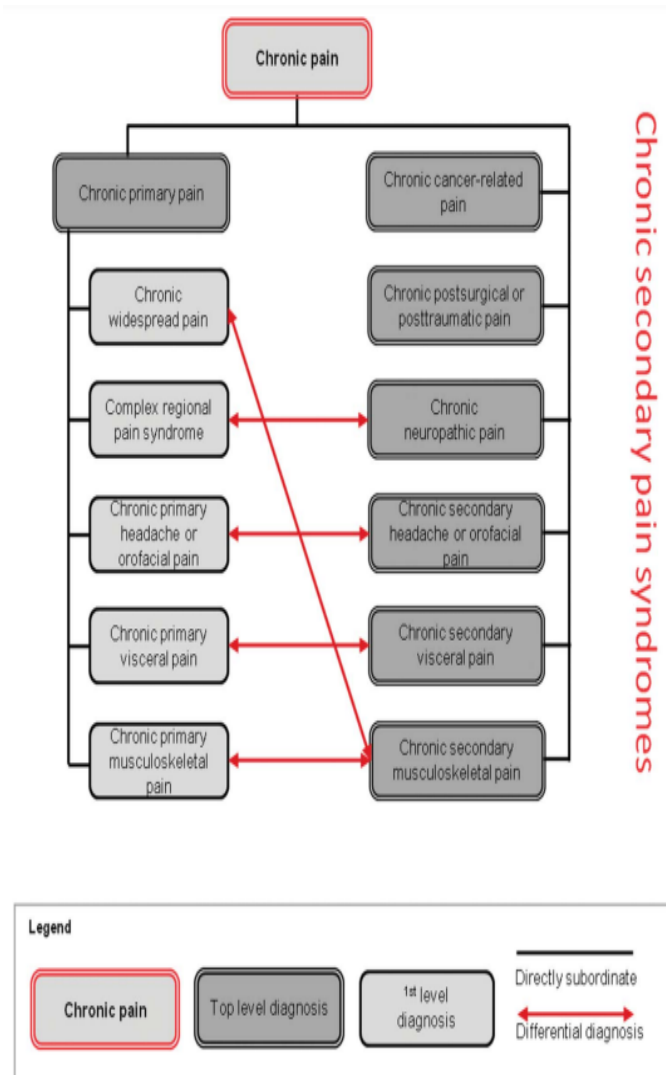
Figura 3 - Critérios clínicos para diagnóstico de dor nociplástica



Fonte: NIJS; LAHOUSSE; KAPRELI; BILIKA *et al.*, 2021

A IASP alterou a definição de dor crônica seguindo os modelos propostos para a formulação da classificação internacional de doenças-11. Com isso, a dor crônica foi classificada, por meio da estratificação de 7 grupos de condições clínicas de dor crônica como dor crônica primária, dor crônica relacionada ao câncer, dor crônica pós-cirúrgica, dor crônica neuropática, cefaleia crônica secundária, dor crônica visceral secundária e dor crônica secundária musculoesquelética. As síndromes de dor crônica primária podem ser concebidas como doença e nas manifestações secundárias a dor é manifestada como sintoma de outra doença como o câncer. A classificação em subcategorias da dor crônica é demonstrada na figura 4. (COHEN; QUINTNER; VAN RYSEWYK, 2018; COHEN; VASE; HOOTEN, 2021; NICHOLAS; VLAEYEN; RIEF; BARKE *et al.*, 2019; RAJA; CARR; COHEN; FINNERUP *et al.*, 2020; TREEDE; RIEF; BARKE; AZIZ *et al.*, 2019)

Figura 4 – Classificação da dor crônica pela associação internacional para o estudo da dor



Fonte: TREEDE; RIEF; BARKE; AZIZ *et al.*, 2019

3.8 Sensibilização central e limiar de dor

A sensibilização central é definida como uma amplificação da sinalização neural dentro do SNC que provoca hipersensibilidade à dor. A amplificação da sinalização neural é ocasionada por disfunções neurofisiológicas que ocorrem em um ou mais componentes do SNC. Dito isto, a sensibilização central é considerada uma característica relacionada à dor crônica, incluindo pessoas com dor lombar, dor cervical, fibromialgia, osteoartrite, dor pélvica, dor pós tratamento do câncer, dor pós-cirúrgica e dor pediátrica.

Ademais a sensibilização central pode ser caracterizada além da hipersensibilidade à dor, pela sensibilidade ao toque, ao movimento, à pressão, ao calor ou ao frio. Além disso, a sensibilização central é um dos principais mecanismos subjacentes à dor nociplástica, porém

não são considerados sinônimos, pois a dor nociplástica é um fenótipo ou mecanismo de dor associado a características de sensibilização central.

É importante destacar que a sensibilização central envolve diversas alterações relacionadas ao SNC e periférico alterando, principalmente, o processamento sensorial cerebral e está relacionada a vias facilitadoras nociceptivas e a disfunção da analgesia endógena, contribuindo para o aumento da capacidade de resposta a diversos estímulos como táteis, químicos, luminosos, ao som, ao estresse e a eletricidade. Além disso, alguns mecanismos que potencializam a sensibilização central são encontrados em pessoas com dor lombar crônica e são conhecidos como catastrofização da dor, percepções alteradas da doença, medo, ansiedade, depressão, estratégias de adaptação inadequadas e fatores de estilo de vida- sono deficiente, estresse, tabagismo e inatividade física.

Os mecanismos de sensibilização central, presentes em pessoas com dor musculoesquelética crônica, estão associados a um limiar de dor à pressão reduzido. Por isso, estudos recentes demonstraram que pacientes com dor lombar crônica apresentaram limiar de dor à pressão reduzidos em comparação com o grupo controle saudável. Além disso, foi demonstrado que o limiar de dor reduzido pode ser identificado em um local primário como na coluna lombar e em outra área segmentar como na região do músculo tibial anterior, sugerindo a existência de hiperalgesia primária e secundária em pessoas com dor lombar crônica.

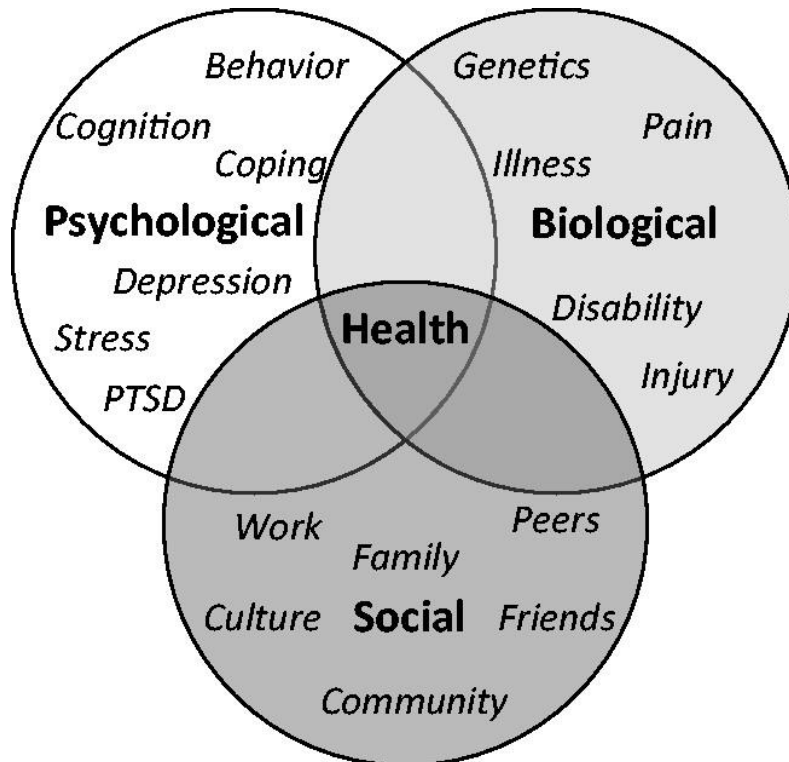
Sabe-se que os neurônios centrais sensibilizados amplificam a entrada sensorial proveniente do local com dano tecidual e os campos receptivos dos neurônios sensibilizados se expandem para resultar em dor segmentar ou regional. (CORRÊA; COSTA; DE OLIVEIRA; SLUKA *et al.*, 2015; HARTE; HARRIS; CLAUW, 2018; JONE ANSUATEGUI; HENRICA; RIENK; ILSE *et al.*, 2020; NIJS; MALFLIET; NISHIGAMI, 2023; SANZARELLO; MERLINI; ROSA; PERRONE *et al.*, 2016; SCHUTTERT; TIMMERMAN; PETERSEN; MCPHEE *et al.*, 2021; STEINMETZ; HACKE; DELANK, 2023).

3.9 Modelo biopsicossocial

A origem do modelo biopsicossocial surge a partir do descontentamento de pesquisadores sobre a dor em meados de 1970, os quais propuseram que a relação linear entre a intensidade da dor e os danos fisiopatológicos teciduais não eram compatíveis. Com isso, George Engel em seu estudo sobre o modelo biopsicossocial e a relação saúde e doença oferece a compreensão biopsicossocial sobre o processo de dor e reformula o conceito de dor crônica biomédica enfatizando a importância das inter-relações entre os fatores biológicos-

genética, doença, lesão- psicológicos- estresse, depressão, comportamento, trauma- e sociais- contexto familiar, trabalho, cultura, relações interpessoais e relação comunitária- em pessoas com dor crônica, como ilustrado na figura 4.

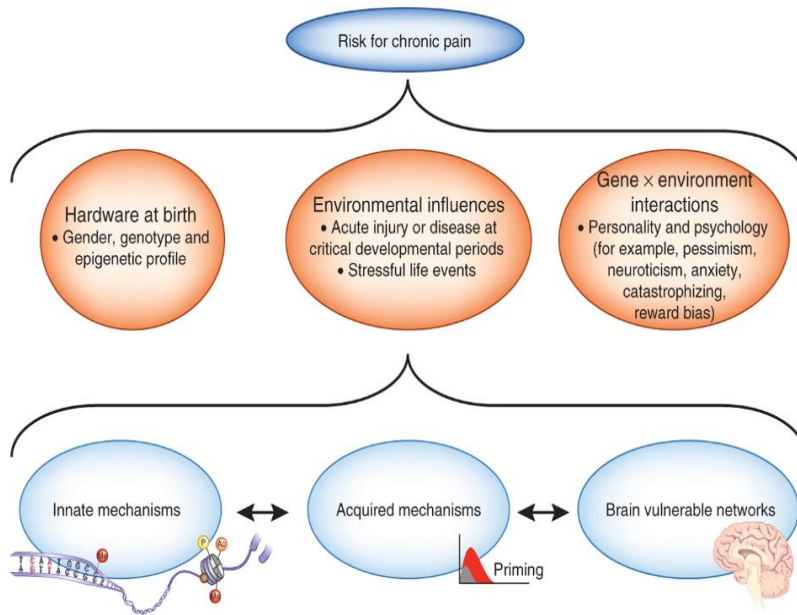
Figura 4 – Modelo proposto para compreensão do biopsicossocial.



Fonte: BOLTON; FIX; VANDEUSEN LUKAS; ELWY *et al.*, 2018

Em 1987, um modelo biopsicossocial para o tratamento da dor lombar crônica foi introduzido por George Waddell com uma perspectiva ampla, promovendo e considerando os potenciais biológicos, psicológicos e sociais da condição de uma pessoa. Dito isto, os fatores biológicos podem ser genéticos, a idade, o sexo, a qualidade do sono, e a desregulação do sistema endócrino e os fatores psicológicos são conhecidos como depressão, ansiedade, catastrofização da dor e outros. Além disso, os fatores sociais como baixa escolaridade, cultura, baixo apoio social e o contexto ambiental podem ser associados ao quadro de dor crônica pelo modelo biopsicossocial o que pode ser observado na figura 5. (COHEN; VASE; HOOTEN, 2021; DENK; MCMAHON; TRACEY, 2014; EDWARDS; DWORKIN; SULLIVAN; TURK *et al.*, 2016; MEINTS; EDWARDS, 2018; NICHOLAS; LINTON; WATSON; MAIN *et al.*, 2011; SAMOBOREC; RUSECKAITE; AYTON; EVANS, 2018; WADDELL, 1987(BOLTON; FIX; VANDEUSEN LUKAS; ELWY *et al.*, 2018; ENGEL, 1977).

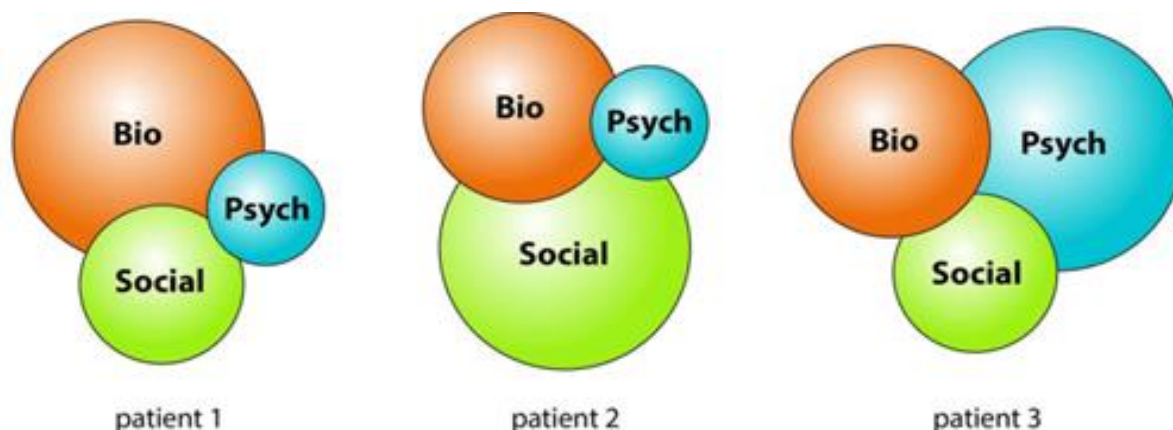
Figura 5 – Fatores de risco para dor crônica.



Fonte: DENK; MCMAHON; TRACEY, 2014

O modelo biopsicossocial representado pelos fatores biológicos, psicológicos e sociais apresentam relevância e contribuição diferenciada na apresentação clínica das pessoas com dor lombar crônica. Além disso, a relevância e a contribuição dos fatores pode mudar no processo crônico do sintoma de dor lombar, caracterizando, assim, que o modelo biopsicossocial não representa de forma proporcional a influência dos fatores na condição e na progressão do sintoma de dor lombar, no entanto considera que a interação entre os fatores do modelo biopsicossocial estão relacionados com a variabilidade interna do sujeito ao passo que a individualidade da apresentação dos sintomas de dor lombar deve ser avaliada ao longo do manejo do sintoma, pois a experiência de dor lombar é dinâmica e peculiar para cada pessoa sendo necessária uma abordagem holística da condição. (figura 6)(CUOMO; CASCELLA; VITTORI; MARINANGELI, 2021; DONG; BÄCKRYD, 2023; GWENDOLEN, 2017).

Figura 6 - Domínios do modelo biopsicossocial e suas diversas representações na condição de dor lombar



Fonte: GWENDOLEN, 2017

3.9.1 Fatores preditivos para dor lombar e associação com os sintomas

Uma revisão abrangente recente analisou 15 revisões sistemáticas e considerou que apenas altos níveis de intensidade de dor e incapacidade, alto nível de sofrimento emocional, expectativas negativas de recuperação, elevado nível de catastrofismo relacionado a dor e altas demandas físicas de trabalho são preditoras biopsicossociais relacionadas com o prognóstico crônico do sintoma de dor lombar (OTERO-KETTERER; PEÑACOBAPUENTE; FERREIRA PINHEIRO-ARAÚJO; VALERA-CALERO *et al.*, 2022).

Além disso, uma revisão sistemática de Wertli e colaboradores, demonstrou que a cinesiofobia, em pessoas com sintoma de dor lombar subaguda, pode ser preditora de cronicidade do sintoma de dor lombar e de maus resultados relacionados ao desempenho no trabalho. No entanto, o estudo sugere que pessoas com dor lombar crônica apresentam semelhantes escores de cinesiofobia o que interfere nas análises de correlação com a intensidade da dor, reduzindo, dessa forma, a relevância preditiva da cinesiofobia no subgrupo de pessoas no estágio crônico do sintoma de dor lombar (WERTLI; RASMUSSEN-BARR; WEISER; BACHMANN *et al.*, 2014).

Ademais, os autores de uma revisão sistemática com o objetivo de investigar o efeito da depressão no curso da dor lombar demonstraram a existência de divergência entre os resultados dos estudos relacionados a associação dos sintomas de depressão com a cronicidade dos sintomas de dor lombar pela heterogeneidade dos estudos o que prejudicou a verificação do poder de efeito dos sintomas de depressão na cronicidade da dor lombar (PINHEIRO; FERREIRA; REFSHAUGE; MAHER *et al.*, 2016). Outro estudo com pacientes em estágio agudo de dor lombar, verificou uma possível associação entre o baixo limiar de

dor e a influência de fatores psicológicos para um mau prognóstico de dor lombar(KLYNE; MOSELEY; STERLING; BARBE *et al.*, 2019).

Além disso, recente estudo envolvendo bailarinas com sintoma de dor lombar observou que as bailarinas com alto nível de intensidade de dor lombar apresentaram risco potencial de cronicidade dos sintomas pela ferramenta *Start Back Screening Tool* em relação a bailarinas com nível de intensidade de dor baixa e moderada. (DE SOUZA; DE SOUZA; RIBEIRO, 2022; PILZ; VASCONCELOS; MARCONDES; LODOVICH *et al.*, 2014). No entanto, mais estudos são necessários para predizer como as características clínicas e psicossociais, referentes ao modelo biopsicossocial da dor, se relacionam com um pior prognóstico de cronificação do sintoma de dor lombar, além de contribuir com os achados para a decisão do profissional de saúde no planejamento de intervenções de prevenção do desenvolvimento da cronicidade do sintoma de dor lombar (OTERO-KETTERER; PEÑACOBAPUENTE; FERREIRA PINHEIRO-ARAUJO; VALERA-CALERO *et al.*, 2022).

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo e seleção da amostra

Trata-se de um estudo do tipo observacional, descritivo de caráter transversal que seguiu as recomendações do Fortalecimento da Declaração de Relatórios de Estudos Observacionais em Epidemiologia (STROBE) (ANEXO B) (VANDENBROUCKE; VON ELM; ALTMAN; GÖTZSCHE *et al.*, 2007). Este estudo ocorreu entre abril de 2023 e junho de 2024 na Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal do Pará.

O estudo foi apreciado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em seres humanos do Instituto de Ciências da Saúde (ICS) da Universidade Federal do Pará (UFPA), conforme a Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012 e Nº 580 de 2018 que aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado sob parecer nº 5.822.941. Todos os procedimentos foram conduzidos de acordo com a Declaração de Helsinque e a coleta de dados ocorreu após a aprovação do comitê de ética e pesquisa da Universidade Federal do Pará. Além disso, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentado a todos os participantes para que estejam cientes da pesquisa, além dos riscos e benefícios do estudo. Os dados foram coletados após o aceite e assinatura do TCLE.

Os participantes foram recrutados se apresentassem sintomas de dor lombar crônica não específica. Os pacientes com dor lombar foram divididos em três grupos, de acordo com o risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar pela ferramenta Start Back Screening Tool, sendo: 1) alto risco (presença de altos níveis de fatores prognósticos psicossociais, com ou sem a presença de fatores físicos); 2) moderado risco (presença de fatores prognósticos físicos e psicossociais, mas não alto nível de fatores psicossociais), ou 3) baixo risco (presença de poucos fatores prognósticos físicos e psicossociais)(PILZ; VASCONCELOS; MARCONDES; LODOVICH *et al.*, 2014). A seleção dos participantes ocorreu por conveniência, ou seja, os participantes selecionados foram aqueles que buscaram tratamento para dor lombar crônica na faculdade de fisioterapia e terapia ocupacional da UFPA.

Os critérios de inclusão foram: pacientes com dor lombar crônica não específica; entre 18 e 60 anos, de ambos os sexos e com sintoma de dor persistente durante os últimos 3 meses. Os critérios de exclusão foram: apresentar doença que comprometa a raiz nervosa, traumas, cirurgias na coluna vertebral ou com programação para cirurgia dentro de 6 meses; ser portador de doenças como câncer, doença inflamatória, doença neurológica, demência e

infecções; e gravidez(DE SOUZA; DE SOUZA; RIBEIRO, 2022; NAGAHORI; MIKI; MOMMA, 2022).

4.2 Procedimentos

4.2.1 Avaliação inicial

Inicialmente foi realizada uma avaliação para verificar os critérios de elegibilidade e coleta das características demográficas dos participantes (sexo, idade e IMC).

Intensidade da dor

A intensidade do nível da dor lombar foi avaliada pela Numerical Pain Rating Scale. Trata-se de uma escala numérica de 11 pontos, sendo 0 (nenhuma dor) e 10 (dor mais intensa experimentada) e pode ser dividida em 3 níveis (0-3 nível de dor leve; 4-6, nível de dor moderada e 7-10, nível de dor severa). O paciente indicou o nível de intensidade de dor de acordo com o sintoma de dor dos últimos 7 dias(KARCIOGLU; TOPACOGLU; DIKME, 2018; NAGAHORI; MIKI; MOMMA, 2022).

Limiar de dor por pressão

O limiar de dor foi medido usando um algômetro de pressão da marca INSTRUTHERM DD2000 20K. Este equipamento mede a pressão ou força aplicada a qualquer segmento do corpo. Para mensurar o nível de dor à pressão o algômetro foi posicionado perpendicularmente à pele e aplicada pressão constante de aproximadamente 5 Kgf. A medição foi realizada em três pontos com os participantes deitados em decúbito ventral. Dois pontos foram marcados lateralmente a 5 cm dos processos espinhosos de L4 e L5. O terceiro ponto foi marcado no centro do músculo tibial anterior bilateralmente, com o objetivo de verificar a presença de dor generalizada, esperada pela dor lombar crônica. O participante foi instruído a sinalizar quando a pressão do algômetro provocar uma sensação de dor. As medidas foram realizadas, três vezes, em cada região marcada, com intervalo de 30 segundos entre elas e todos os resultados foram registrados (DE OLIVEIRA; COSTA; NASCIMENTO; RISSATO, 2020; FARASYN; MEEUSEN, 2005).

Questionário de Incapacidade de Roland-Morris

O questionário de Incapacidade de Roland-Morris, mensura o nível de incapacidade funcional em pessoas com dor lombar e é composto por 24 itens. A pontuação total varia de 0 pontos (sem incapacidade) a 24 pontos (maior incapacidade). Pacientes acima de 14 pontos

apresentam nível severo de incapacidade funcional (NUSBAUM; NATOUR; FERRAZ; GOLDENBERG, 2001).

Start Back Screening Tool

Essa ferramenta classifica um paciente quanto ao risco de cronicidade para dor lombar devido a fatores de risco biopsicossociais modificáveis. O questionário contém 9 itens relacionados à dor lombar; os itens de 1 a 4 estão relacionados à dor referida, disfunção e comorbidades (como dores no ombro e pescoço), e os itens de 5 a 9 estão relacionados às mudanças psicossociais (referente a desconforto, catastrofização, medo, ansiedade e depressão). A ferramenta classifica os pacientes como: 1) alto risco (presença de altos níveis de fatores prognósticos psicossociais, com ou sem a presença de fatores físicos); 2) moderado risco (presença de fatores prognósticos físicos e psicossociais, mas não alto nível de fatores psicossociais), ou 3) baixo risco (presença de poucos fatores prognósticos físicos e psicossociais) (DE SOUZA; DE SOUZA; RIBEIRO, 2022; FRITZ; BENECIUK; GEORGE, 2011; PILZ; VASCONCELOS; MARCONDES; LODOVICH *et al.*, 2014).

Escala de catastrofização da dor

O nível de catastrofização da dor foi avaliado pela Escala de catastrofização da dor. O questionário é composto por 13 itens, classificados em uma escala Likert de 5 pontos, sendo a 0 (nenhuma) e 4 (todas as vezes). A pontuação máxima varia de 0 até 52 pontos. Maior pontuação indica piores níveis de catastrofização do indivíduo em relação a dor lombar (SEHN; CHACHAMOVICH; VIDOR; DALL-AGNOL *et al.*, 2012).

Escala tampa de cinesiofobia

Esta escala é uma ferramenta que avalia o grau de cinesiofobia, por meio da coleta de dados sobre a confiança e preparação para realizar o movimento. Ela é composta por 17 itens e cada item pode ser classificado em uma escala Likert de 4 pontos, sendo 1 (discordo plenamente) a 4 (concordo plenamente). A pontuação máxima varia de 18 a 68 pontos. Quanto maior a pontuação, maior o nível de cinesiofobia do indivíduo (CORDEIRO; PEZARAT-CORREIA; GIL; CABRI, 2013).

Escala hospitalar de ansiedade e depressão

Este questionário é composto por 14 itens, divididos em duas subescalas, os quais sete itens avaliam a ansiedade e sete itens avaliam a depressão, e são medidos separadamente.

Cada item pode ser classificado de 0 a 3 pontos e a pontuação final de cada subescala varia de 0 (assintomático) a 21 (definitivamente sintomático), somando as duas subescalas a pontuação máxima varia de 0 a 42. Os níveis de depressão e ansiedade são classificados como normal (0-7), 8-10 (limítrofe normal) e de 11-21 (anormal)(PAIS-RIBEIRO; SILVA; FERREIRA; MARTINS *et al.*, 2007).

4.3 Cálculo amostral

O cálculo para determinar o tamanho da amostra de 150 participantes, com dor lombar crônica não específica, foi com base na equação pelo escore do Start Back Screening Tool, uma medida validada para a estratificação de pacientes com dor lombar de acordo com o risco de cronicidade. Para isso, foi utilizado o software G*POWER, uma ferramenta robusta para cálculos de poder estatístico em diversas modalidades de análise. No cálculo foi utilizado o tamanho de efeito moderado ($F = 0,25$), poder de 80% e nível de significância de 5% (FAUL; ERDFELDER; BUCHNER; LANG, 2009; HILL; WHITEHURST; LEWIS; BRYAN *et al.*, 2011).

4.4 Análise estatística

A normalidade dos dados foi analisada pelo teste de *Shapiro-Wilk* e o teste de correlação de Spearman foi utilizado para analisar as correlações entre variáveis clínicas, funcionais e psicossociais com os riscos de cronicidade dos participantes com dor lombar. O coeficiente de correlação foi avaliado qualitativamente segundo o critério: correlação excelente $r > 0,75$; correlação moderada $0,40 \leq r < 0,75$ e correlação baixa $r < 0,40$ (AKOGLU, 2018).

Para investigar os fatores associados ao risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar foi conduzido uma análise de regressão multinominal para as variáveis dependentes de alto e baixo risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar com as variáveis independentes que mostraram correlações significativas na análise de correlação prévia. Para isto, foi realizada uma regressão bivariada, que teve como critério de análise a variável independente de forma individual que apresentasse $P \leq 0,20$ para análise no modelo multivariável. Dessa forma, após a análise bivariada, as variáveis independentes foram analisadas no modelo multivariado, por meio do método *Backward* para o ajuste do melhor modelo, considerando $P \leq 0,05$ e a qualidade do ajuste do modelo foi avaliada pelo R^2 de Nagelkerke. Foram obedecidos os requisitos de: normalidade dos resíduos; ausência de multicolineariedade e

autocorrelação dos resíduos. Todas as análises dos dados foram realizadas por meio do software JAMOV, versão 2.3.26.

5 RESULTADOS

Foram recrutados 150 participantes com dor lombar crônica não específica e o sexo feminino representa 66% da amostra. A idade média dos participantes foi de 33,0 anos (12,4) e a média da intensidade de dor dos participantes foi de 6,0 (1,7) pontos. Além disso, 42% da amostra apresentou baixo risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar (Tabela 1).

Tabela 1 - Dados sociodemográficos da população

Característica da amostra	Total (n=150)
Idade (anos)	33,0 (12,4)
Peso (Kg)	71,1 (15,8)
Altura (m)	1,63 (0,08)
IMC (kg/m ²)	26,5 (5,0)
Sexo	
Masculino	51 (34%)
Feminino	99 (66%)
Escolaridade	
Ens. Fund. Inc.	7 (4,7%)
Ens. Fund. Com.	8 (5,3%)
Ens. Médio	86 (57,3%)
Ens. Superior	49 (32,7%)
Dados clínicos	
Tempo de dor (meses)	63,5 (70,3)
Intensidade da dor (NPRS)	6,0 (1,76)
Estratificação do risco de cronicidade	
Baixo risco	112 (74,7%)
Alto risco	38 (25,3%)
Algotmetria	
L4 [#]	3,8 (1,76)
L5 [#]	3,6 (1,65)
M. tibial anterior [#]	4,9 (2,36)

Dados apresentados em média (\pm desvio padrão) e números absolutos (%); [#] média dos valores de algometria; NPRS: numerical pain rating scale.

As correlações entre o baixo risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar com a incapacidade e catastrofização apresentaram correlações significativas, negativas e moderadas com $r = -0,40$, $-0,48$, respectivamente. Ao passo que, intensidade da dor, cinesiofobia e depressão e ansiedade apresentaram correlações significativas, negativas e fracas com $r = -0,26$, $-0,38$ e $-0,28$, respectivamente. As correlações entre o alto risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar com a incapacidade e catastrofização apresentaram correlação significativa, positiva e moderada com $r = 0,40$, $0,48$, respectivamente (tabela 2).

Tabela 2 - Correlação entre o risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar e os parâmetros clínicos, funcionais e psicossociais dos indivíduos com dor lombar crônica inespecífica (n=150).

Parâmetros clínicos, funcionais e psicossociais	Baixo risco		Alto risco
	Média (DP)	r	r
IMC	26,5±5,0	-0,11	0,14
Tempo de dor (meses)	63,5±70,3	-0,09	0,07
Intensidade da dor (NPRS)	6,0±1,7	-0,26***	0,32***
L4 [#]	3,8±1,7	0,0008	0,08
L5 [#]	3,6±1,6	0,014	0,07
M. Tibial anterior [#]	4,9±2,3	-0,05	0,11
QRM (escore total)	9,9±6,1	-0,40***	0,40***
ECD (escore total)	23,4±12,0	-0,48***	0,48***
ETC (escore total)	44,0±5,8	-0,38***	0,39***
EHAD (escore total)	15,0±6,8	-0,28***	0,27***

NPRS: numerical pain rating scale; # média dos valores de algometria; QRM: questionário Roland-Morris; ECD: escala de catastrofização da dor; ETC: escala tampa de cinesiofobia; EHAD: escala hospitalar de ansiedade e depressão; *: p<0,01; **: p<0,001; ***: p<0,001

No presente estudo, foi realizada uma análise de regressão multinomial para investigar os fatores associados aos riscos de cronicidade dos sintomas de dor lombar. As variáveis independentes incluídas no modelo foram selecionadas com base em correlações significativas identificadas na tabela 2.

Os resultados da regressão multinomial indicaram que a incapacidade funcional foi um preditor significativo para o risco elevado de cronicidade. Para cada aumento de uma unidade no questionário de incapacidade, a chance de estar no grupo de alto risco de cronicidade aumentou em 8,8% (OR = 1,088, IC 95%: 1,003 - 1,181, p = 0,043).

Além disso, a catastrofização foi um preditor significativo. Cada unidade adicional no escore de catastrofização aumentou a chance de ser classificado no grupo de alto risco de cronicidade em 10,0% (OR = 1,100, IC 95%: 1,049 - 1,154, p < 0,001).

O modelo apresentou um intercepto significativo ($\beta = -4,621$, p < 0,001), indicando que, na ausência dos fatores preditores, a probabilidade de estar no grupo de alto risco de cronicidade é extremamente baixa (OR = 0,009, IC 95%: 0,002 - 0,043). O ajuste do modelo

foi avaliado por meio de várias métricas. A desviância foi de 127, com um AIC (Critério de Informação de Akaike) de 133, sugerindo que o modelo apresentou um bom ajuste aos dados. O R^2 de Nagelkerke foi de 0,368, indicando que aproximadamente 36,8% da variabilidade na variável dependente foi explicada pelas variáveis independentes incluídas no modelo.

Tabela 3 - Análise de regressão multinomial para o alto risco de cronicidade em relação ao baixo risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar e os parâmetros adequados para o refinamento do modelo de regressão dos indivíduos com dor lombar crônica inespecífica (n=150).

Variáveis	Coefficiente (β)	Erro padrão	Razão de chances (OR)	IC 95% para OR	Valor-p
Intercepto	-4,62	0,75	0,0009	0,002 – 0,043	<,001
QRM (escore total)	0,08	0,04	1,088	1,00 – 1,18	0,04
ECD (escore total)	0,09	0,02	1,100	0,89 – 0,97	<,001
Modelo	R²cs		AIC		Desviância
	0,36		133		127

As estimativas representam o Log de chances do alto risco versus o baixo risco de cronicidade dos sintomas. ECD: escala de catastrofização da dor; QRM: questionário Roland-Morris; R²cs: R² de Nagelkerke; AIC: critério de inclusão de Akaike.

6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal verificar a associação entre os achados clínicos, funcionais e psicossociais com o risco de cronicidade dos sintomas em pacientes com dor lombar crônica não específica. Neste sentido, os principais resultados demonstram que o nível de severidade da incapacidade funcional e o aumento da catastrofização dos sintomas de dor lombar estão associados com a probabilidade do participante de ser classificado com alto risco de cronicidade em relação ao baixo risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar.

A amostra deste estudo analisou 150 participantes com dor lombar crônica não específica. A distribuição de sexo observou uma predominância feminina, com 66% das participantes. Estudos anteriores também relataram uma maior prevalência de dor crônica em mulheres, possivelmente devido a fatores biológicos e hormonais, como as flutuações de estrogênio que podem influenciar no aumento da percepção da dor e o risco de cronicidade dos sintomas em mulheres (ATHNAIEL; CANTILLO; PAREDES; KNEZEVIC, 2023; JIMÉNEZ-TRUJILLO; LÓPEZ-DE-ANDRÉS; DEL BARRIO; HERNÁNDEZ-BARRERA *et al.*, 2019).

Além disso, a média de idade dos participantes foi de 33 anos (12,4), indicando uma faixa etária relativamente jovem. O peso médio foi de 71,1 kg e a altura média foi de 1,63 m, resultando em um índice de massa corporal (IMC) médio de 26,5 kg/m², o que se enquadra na categoria de sobrepeso. A literatura sugere que o sobrepeso e a obesidade são fatores de risco significativos para a cronicidade da dor lombar. Dito isto, em recente estudo com 820 indivíduos com dor lombar crônica, cerca de 124 participantes apresentavam IMC mais altos, sendo associado com a piora da dor e incapacidade funcional. Além disso, segundo um estudo transversal realizado por pesquisadores espanhóis, com aproximadamente 20 mil indivíduos com prevalência de dor lombar crônica de 18%, observou-se que participantes com sobrepeso ou obesidade tiveram piores marcadores clínicos, como intensidade da dor e incapacidade funcional, maiores níveis de dor lombar comparados do grupo com IMC normal (CHOU; BRADY; URQUHART; TEICHTAHL *et al.*, 2016; LUCHA-LÓPEZ; HIDALGO-GARCÍA; MONTI-BALLANO; MÁRQUEZ-GONZALVO *et al.*, 2023).

Além disso, em relação à escolaridade dos participantes do presente estudo, a maioria (57,3%) concluiu o ensino médio. Neste sentido, a literatura apresenta resultados referentes à prevalência de pessoas com dor lombar crônica não específica e maiores índices de dor em pessoas com menores níveis educacionais o que corrobora com as características dos participantes do presente estudo (BATISTA; HENSCHKE; OLIVEIRA, 2017; DUEÑAS;

MORAL-MUNOZ; PALOMO-OSUNA; SALAZAR *et al.*, 2020; ZAJACOVA; ROGERS; GRODSKY; GROL-PROKOPCZYK, 2020).

O tempo médio de dor entre os participantes foi de 63,5 meses (70,3), indicando uma grande variabilidade na duração dos sintomas. A intensidade média da dor, em uma escala de 0 - 10 pontos, foi em média de 6,0 pontos (DP), sugerindo intensidade de dor moderada. Diante disso, é conhecido na literatura que a variável intensidade de dor pode predizer o risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar. Além disso recente estudo observou uma predição para incapacidade funcional de 84% em pessoas com dor lombar crônica inespecífica que apresentavam, dentre outras variáveis, o nível de intensidade de dor moderado, o que corrobora com os achados do presente estudo, que também observou uma correlação significativa, negativa e fraca; e significativa, negativa e moderada entre o risco de cronificação dos sintomas com a intensidade da dor e incapacidade funcional, respectivamente(BOISSONEAULT; MUNDT; ROBINSON; GEORGE, 2017; SIRBU; ONOFREI; SZASZ; SUSAN, 2023).

Esses dados podem ser explicados pois a literatura demonstra a associação independente entre o nível da intensidade de dor e a incapacidade funcional, ou seja, a intensidade da dor pode predizer de forma moderada o nível de incapacidade funcional o que pode ser explicado pelas estratégias de proteção contra a dor, como a redução de atividades funcionais. Além disso, em uma revisão sistemática a intensidade da dor e a limitação funcional são considerados como fatores de prognósticos ruins para a cronicidade dos sintomas (ALAMAM; MOLONEY; LEAVER; ALSOBAYEL *et al.*, 2019; NIEMINEN; PYYSAALO; KANKAANPÄÄ, 2021).

Além disso, em relação a estratificação do risco de cronicidade dos sintomas foi observado que 74,7% dos participantes estavam em baixo risco e 25,3% em alto risco de cronicidade dos sintomas. Esta estratificação é um método utilizado para mensurar o risco do indivíduo com dor lombar evoluir com dor crônica. Dessa maneira, a literatura demonstra que diferentes níveis de risco de cronicidade podem ter relação com fatores biopsicossociais (STEVANS; DELITTO; KHOJA; PATTERSON *et al.*, 2021). No presente estudo foi observado correlação entre catastrofização da dor, cinesiofobia e o risco de cronicidade dos sintomas de dor lombar. Esses achados corroboram com o estudo de Lecca e colaboradores ao descreverem uma associação entre catastrofização, cinesiofobia e incapacidade funcional em indivíduos com dor lombar crônica (LECCA; FABBRI; PORTOGHESE; PILIA *et al.*, 2020).

No mesmo estudo os autores descrevem, seguindo o modelo de medo e evitação de Vlayen e colaboradores(VLAEYEN; LINTON, 2000) que a catastrofização está associada a

uma tendência de mal interpretação ou exagero em situações ameaçadoras que pode conduzir o indivíduo a cinesiofobia, ou seja, a evitação de movimentos comuns do cotidiano que aumentam as chances de um alto nível de incapacidade. Além disso, esses achados podem ser explicados pois a influência dos fatores psicossociais podem provocar estratégias cognitivas disfuncionais, por conta das alterações no sistema de dor nociceptiva, que aumenta os episódios de dor, mesmo sem lesão potencial, esse fenômeno ocorre devido a alterações funcionais e anatômicas, como a mudança de ativação do córtex somatossensorial para a ativação do sistema corticolímbico, área responsável pelas interpretações emocionais, sistema de recompensa e de comportamentos relacionados aos movimentos, gerando maior ativação dos mecanismos de proteção como medo e evitação(DUNN; RUSHTON; MISTRY; SOUNDY *et al.*, 2024).

A avaliação da sensibilidade à dor por meio da algometria demonstrou valores do limiar de dor por pressão nos pontos anatômicos L4, L5 e no músculo tibial anterior. Esses valores fornecem resultados quantitativos ao que é conhecido na literatura como sensibilização central, normalmente a hipersensibilidade é comum em indivíduos com dor lombar crônica. Nesse sentido, em recente estudo transversal que avaliou o nível de sensibilização central em indivíduos com e sem dor lombar, além da intensidade de dor e o nível de incapacidade. Os autores deste estudo observaram que o grupo dor lombar apresentou maior score no inventário de sensibilização central, maior nível de dor e maior grau de incapacidade (AKEDA; TAKEGAMI; YAMADA; FUJIWARA *et al.*, 2021; NIJS; GEORGE; CLAUW; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS *et al.*, 2021). A sensibilização central e o baixo limiar de dor por pressão em indivíduos com dor crônica pode ser explicada por inúmeros fatores, entre eles o processamento anormal da dor no sistema nervoso central, a redução dos processamentos de inibição nociceptiva, a facilitação dos mecanismos ascendentes de dor o que produz dor em resposta a estímulos não prejudiciais e pode causar hipersensibilidade aos estímulos nocivos, essas alterações provocam aumento do sintoma de dor, mesmo na ausência de estímulos periféricos (DAHMANI; TAIK; BERRICHI; FOURTASSI *et al.*, 2023; KLYNE; MOSELEY; STERLING; BARBE *et al.*, 2019).

A análise de regressão multinominal demonstrou que a incapacidade funcional e a catastrofização são preditores significativos para o alto risco de cronicidade em relação ao baixo risco de cronicidade. Especificamente, o questionário Roland-Morris apresentou uma razão de chances (OR) de 1,08 (IC 95%: 1,003 - 1,181, $p = 0,043$), enquanto a catastrofização teve uma OR de 1,100 (IC 95%: 1,049 - 1,154, $p < 0,001$), e ambos apresentaram

coeficientes positivos, indicando que níveis mais altos dessas variáveis estão associados a uma maior probabilidade de estar no grupo de alto risco de cronicidade.

Estudos recentes demonstram que a incapacidade funcional está associada a intensidade da dor em pacientes com dor lombar. Além disso, entende-se que a incapacidade funcional é influenciada por outros fatores e não somente por fatores fisiopatológicos, corroborando com os achados do presente estudo que mostraram uma associação significativa e positiva entre incapacidade e alto risco de cronicidade, associando um maior nível de incapacidade com maior probabilidade de cronicidade da dor lombar e piora do sintoma (SAKULSRIPRASERT; VACHALATHITI; KINGCHA, 2021; WETTSTEIN; EICH; BIEBER; TESARZ, 2019).

Além disso, a catastrofização, que envolve pensamentos patológicos e negativos sobre a dor, tem sido consistentemente identificada como um fator que agrava a percepção da dor e contribui para a manutenção de estados de dor crônica e incapacidade (TAGLIAFERRI; MILLER; OWEN; MITCHELL *et al.*, 2020). Fisiologicamente isso acontece, pois a catastrofização da dor pode estar associada à inibição endógena reduzida da dor e aumento da sensibilização central (hipersensibilidade), por conta da ativação de regiões cerebrais límbicas ocasionando a persistência e o agravamento da dor crônica (QUARTANA; CAMPBELL; EDWARDS, 2009). Por isso, indivíduos que catastrofizam a dor (DARNALL; ROY; CHEN; ZIADNI *et al.*, 2021; HUYSMANS; ICKMANS; VAN DYCK; NIJS *et al.*, 2018). Desse modo, segundo o estudo de Licciardone *et al.* (2024), a catastrofização está fortemente associada ao desenvolvimento e persistência da dor lombar crônica, sendo considerada um fator independente para o risco de desenvolvimento da dor crônica generalizada. Esses achados são consistentes com os resultados do presente estudo que apontam para um aumento do risco de cronicidade dos sintomas em indivíduos com altos escores de catastrofização (LICCIARDONE; IBRAHIM; BAKER; THORNTON *et al.*, 2024).

Nessa perspectiva, os achados do presente estudo são relevantes, pois sugerem que intervenções direcionadas para reduzir níveis de incapacidade funcional e catastrofização podem ser eficazes para reduzir o risco de cronificação da dor lombar. Assim, a literatura como nos trabalhos de Darnall *et al.* (2021) e de Wood *et al.* (2023) apoiam essas intervenções como estratégias viáveis para melhorar os resultados em pacientes com dor lombar crônica. Portanto, as análises de regressão multinomial indicaram que aproximadamente 36,8% da variabilidade na variável dependente foi explicada pelo modelo alto risco versus baixo risco de cronicidade, refinado e apresentados como os resultados do

presente estudo (DARNALL; ROY; CHEN; ZIADNI *et al.*, 2021; WOOD; BEJARANO; CSIERNIK; MIYAMOTO *et al.*, 2023).

Os pontos fortes deste estudo podem ser descritos, primeiramente, pela participação de pessoas que buscavam por tratamento para dor lombar crônica. Diante disso, inúmeros estudos demonstraram as associações entre os fatores psicossociais e clínicos e a cronificação dos sintomas de dor lombar. No entanto, o presente estudo apresenta, por meio da estratificação do risco de cronicidade pelo instrumento *Start Back Screening Tool*, a associação entre os fatores psicossociais e clínicos e o baixo e alto risco de cronificação dos sintomas de dor lombar.

Contudo, os achados do presente estudo devem considerar algumas limitações. Primeiro, não foi estabelecido um limite no tempo em meses de dor crônica o que possivelmente aumentou a heterogeneidade entre as características dos participantes. Além disso, não foi possível controlar a ingestão de medicamentos de controle de dor no momento da avaliação o que provavelmente interferiu na percepção de dor dos participantes. Em relação a avaliação da incapacidade funcional não foi definido como critério de inclusão a severidade da incapacidade funcional (score >14 no QRM) o que pode ter interferido nos resultados do presente estudo.

Apesar das limitações, os resultados deste estudo demonstram que a intervenção dos profissionais da reabilitação em indivíduos com dor lombar crônica não específica deve ser direcionada em fatores psicossociais, como a redução da incapacidade funcional e a redução dos níveis de catastrofização com objetivo de reduzir o aumento do risco de cronificação dos sintomas em pacientes com dor lombar.

7 CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal verificar a associação entre o risco de cronicidade dos sintomas e os achados clínicos, funcionais e psicossociais em pacientes com dor lombar crônica não específica. Diante disso, os resultados sugerem que a probabilidade de apresentar alto risco em relação ao baixo risco de cronicidade pelo modelo ajustado foi de 36,8% podendo ser explicados pela incapacidade funcional e pela catastrofização dos sintomas.

REFERÊNCIAS

AIRAKSINEN, O.; BROX, J. I.; CEDRASCHI, C.; HILDEBRANDT, J. *et al.* Chapter 4. European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. **Eur Spine J**, 15 Suppl 2, n. Suppl 2, p. S192-300, Mar 2006.

AKEDA, K.; TAKEGAMI, N.; YAMADA, J.; FUJIWARA, T. *et al.* Central Sensitization in Chronic Low Back Pain: A Population-Based Study of a Japanese Mountain Village. **J Pain Res**, 14, p. 1271-1280, 2021.

AKOGLU, H. User's guide to correlation coefficients. **Turk J Emerg Med**, 18, n. 3, p. 91-93, Sep 2018.

ALAMAM, D. M.; MOLONEY, N.; LEAVER, A.; ALSOBAYEL, H. I. *et al.* Pain Intensity and Fear Avoidance Explain Disability Related to Chronic Low Back Pain in a Saudi Arabian Population. **Spine** (Phila Pa 1976), 44, n. 15, p. E889-e898, Aug 1 2019.

ATHNAIEL, O.; CANTILLO, S.; PAREDES, S.; KNEZEVIC, N. N. The Role of Sex Hormones in Pain-Related Conditions. **Int J Mol Sci**, 24, n. 3, Jan 18 2023.

BANERJEE, A.; HENDRICK, P.; BLAKE, H. Predictors of self-management in patients with chronic low back pain: a longitudinal study. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 23, n. 1, p. 1071, 2022/12/07 2022.

BARDIN, L. D.; KING, P.; MAHER, C. G. Diagnostic triage for low back pain: a practical approach for primary care. **Med J Aust**, 206, n. 6, p. 268-273, Apr 3 2017.

BATISTA, A. A. D. S.; HENSCHKE, N.; OLIVEIRA, V. C. Prevalence of low back pain in different educational levels: a systematic review. **Fisioterapia em Movimento**, 30, 2017.

BOISSONEAULT, J.; MUNDT, J.; ROBINSON, M.; GEORGE, S. Z. Predicting Low Back Pain Outcomes: Suggestions for Future Directions. **Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy**, 47, n. 9, p. 588-592, 2017/09/01 2017.

BOLTON, R. E.; FIX, G. M.; VANDEUSEN LUKAS, C.; ELWY, A. R. *et al.* Biopsychosocial benefits of movement-based complementary and integrative health therapies for patients with chronic conditions. **Chronic Illness**, 16, n. 1, p. 41-54, 2020/03/01 2018.

BUCHBINDER, R.; VAN TULDER, M.; ÖBERG, B.; COSTA, L. M. *et al.* Low back pain: a call for action. **The Lancet**, 391, n. 10137, p. 2384-2388, 2018/06/09/ 2018.

BUŁDYŚ, K.; GÓRNICKI, T.; KAŁKA, D.; SZUSTER, E. *et al.* What Do We Know about Nociplastic Pain? **Healthcare**, v.11, n. 12, DOI: 10.3390/healthcare11121794.

CARREGARO, R. L.; TOTTOLI, C. R.; RODRIGUES, D. D. S.; BOSMANS, J. E. *et al.* Low back pain should be considered a health and research priority in Brazil: Lost productivity and healthcare costs between 2012 to 2016. **PLoS One**, 15, n. 4, p. e0230902, 2020.

CARVALHO, R. C. D.; MAGLIONI, C. B.; MACHADO, G. B.; ARAÚJO, J. E. D. *et al.* Prevalence and characteristics of chronic pain in Brazil: a national internet-based survey study. **BrJP**, 1, 2018.

CAUDA, F.; PALERMO, S.; COSTA, T.; TORTA, R. *et al.* Gray matter alterations in chronic pain: A network-oriented meta-analytic approach. **NeuroImage: Clinical**, 4, p. 676-686, 2014/01/01/ 2014.

CHIAROTTO, A.; KOES, B. W. Nonspecific Low Back Pain. **N Engl J Med**, 386, n. 18, p. 1732-1740, May 5 2022.

CHOU, R.; SHEKELLE, P. Will this patient develop persistent disabling low back pain? **Jama**, 303, n. 13, p. 1295-1302, Apr 7 2010.

CHOU, L.; BRADY, S. R. E.; URQUHART, D. M.; TEICHTAHL, A. J. *et al.* The Association Between Obesity and Low Back Pain and Disability Is Affected by Mood Disorders: A Population-Based, Cross-Sectional Study of Men. **Medicine (Baltimore)**, 95, n. 15, p. e3367, Apr 2016.

CLAUW, D. J.; ESSEX, M. N.; PITMAN, V.; JONES, K. D. Reframing chronic pain as a disease, not a symptom: rationale and implications for pain management. **Postgraduate Medicine**, 131, n. 3, p. 185-198, 2019/04/03 2019.

COHEN, M.; QUINTNER, J.; VAN RYSEWYK, S. Reconsidering the International Association for the Study of Pain definition of pain. **PAIN Reports**, 3, n. 2, 2018.

COHEN, S. P.; VASE, L.; HOOTEN, W. M. Chronic pain: an update on burden, best practices, and new advances. **The Lancet**, 397, n. 10289, p. 2082-2097, 2021/05/29/ 2021.

COLLABORATORS, G. D. A. I. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **Lancet**, 396, n. 10258, p. 1204-1222, Oct 17 2020.

COLLABORATORS., G. D. A. I. I. A. P. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **Lancet**, 390, n. 10100, p. 1211-1259, Sep 16 2017.

CORDEIRO, N.; PEZARAT-CORREIA, P.; GIL, J.; CABRI, J. Portuguese Language Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia [13 Items]. **Journal of Musculoskeletal Pain**, 21, n. 1, p. 58-63, 2013/03/01 2013

CORRÊA, J. B.; COSTA, L. O.; DE OLIVEIRA, N. T.; SLUKA, K. A. *et al.* Central sensitization and changes in conditioned pain modulation in people with chronic nonspecific low back pain: a case-control study. **Exp Brain Res**, 233, n. 8, p. 2391-2399, Aug 2015.

CUOMO, A.; CASCELLA, M.; VITTORI, A.; MARINANGELI, F. Chronic low back pain as a biopsychosocial disease: time to change our point of view. **Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care**, 1, n. 1, p. 7, 2021/10/13 2021.

DAHMANI, D.; TAIK, F. Z.; BERRICHI, I.; FOURTASSI, M. *et al.* Impact of central sensitization on pain, disability and psychological distress in patients with knee osteoarthritis

and chronic low back pain. **BMC Musculoskeletal Disorders**, 24, n. 1, p. 877, 2023/11/10 2023.

DARNALL, B. D.; ROY, A.; CHEN, A. L.; ZIADNI, M. S. *et al.* Comparison of a Single-Session Pain Management Skills Intervention With a Single-Session Health Education Intervention and 8 Sessions of Cognitive Behavioral Therapy in Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. **JAMA Netw Open**, 4, n. 8, p. e2113401, Aug 2 2021.

DENK, F.; MCMAHON, S. B.; TRACEY, I. Pain vulnerability: a neurobiological perspective. **Nature Neuroscience**, 17, n. 2, p. 192-200, 2014/02/01 2014.

DE OLIVEIRA, R. F.; COSTA, L. O. P.; NASCIMENTO, L. P.; RISSATO, L. L. Directed vertebral manipulation is not better than generic vertebral manipulation in patients with chronic low back pain: a randomised trial. **J Physiother**, 66, n. 3, p. 174-179, Jul 2020.

DE SOUZA, B. L.; DE SOUZA, P. C.; RIBEIRO, A. P. Effect of low back pain on clinical-functional factors and its associated potential risk of chronicity in adolescent dancers of classical ballet: cross-sectional study. **BMC Sports Sci Med Rehabil**, 14, n. 1, p. 81, May 2 2022.

DEPALMA, M. G. Red flags of low back pain. **JAAPA**, 33, n. 8, 2020.

DONG, H.-J.; BÄCKRYD, E. Teaching the biopsychosocial model of chronic pain: Whom are we talking to? **Patient Education and Counseling**, 110, p. 107645, 2023/05/01/ 2023.

DUEÑAS, M.; MORAL-MUNOZ, J. A.; PALOMO-OSUNA, J.; SALAZAR, A. *et al.* Differences in physical and psychological health in patients with chronic low back pain: a national survey in general Spanish population. **Quality of Life Research**, 29, n. 11, p. 2935-2947, 2020/11/01 2020.

DUNN, M.; RUSHTON, A. B.; MISTRY, J.; SOUNDY, A. *et al.* The biopsychosocial factors associated with development of chronic musculoskeletal pain. An umbrella review and meta-analysis of observational systematic reviews. **PLoS One**, 19, n. 4, p. e0294830, 2024.

EDWARDS, R. R.; DWORKIN, R. H.; SULLIVAN, M. D.; TURK, D. C. *et al.* The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. **The Journal of Pain**, 17, n. 9, Supplement, p. T70-T92, 2016/09/01/ 2016.

ENGEL, G. L. The need for a new medical model: a challenge for biomedicine. **Science**, 196, n. 4286, p. 129-136, Apr 8 1977.

FARASYN, A.; MEEUSEN, R. The influence of non-specific low back pain on pressure pain thresholds and disability. **European Journal of Pain**, 9, n. 4, p. 375-381, 2005/08/01/ 2005.

FAUL, F.; ERDFELDER, E.; BUCHNER, A.; LANG, A.-G. Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. **Behavior Research Methods**, 41, n. 4, p. 1149-1160, 2009/11/01 2009.

FERREIRA, M. L.; DE LUCA, K.; HAILE, L. M.; STEINMETZ, J. D. *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**, 5, n. 6, p. e316-e329, 2023.

FERREIRA, P. H.; PINHEIRO, M. B.; MACHADO, G. C.; FERREIRA, M. L. Is alcohol intake associated with low back pain? A systematic review of observational studies. **Manual Therapy**, 18, n. 3, p. 183-190, 2013/06/01/ 2013.

FOSTER, N. E.; ANEMA, J. R.; CHERKIN, D.; CHOU, R. *et al.* Prevention and treatment of low back pain: evidence, challenges, and promising directions. **The Lancet**, 391, n. 10137, p. 2368-2383, 2018/06/09/ 2018.

FRITZ, J. M.; BENECIUK, J. M.; GEORGE, S. Z. Relationship between categorization with the STarT Back Screening Tool and prognosis for people receiving physical therapy for low back pain. **Phys Ther**, 91, n. 5, p. 722-732, May 2011.

FROUD, R.; PATTERSON, S.; ELDRIDGE, S.; SEALE, C. *et al.* A systematic review and meta-synthesis of the impact of low back pain on people's lives. **BMC Musculoskeletal Disord**, 15, p. 50, Feb 21 2014.

GWENDOLEN, J. Biopsychosocial model of disease: 40 years on. Which way is the pendulum swinging? **British Journal of Sports Medicine**, 51, n. 16, p. 1187, 2017.

HARTE, S. E.; HARRIS, R. E.; CLAUW, D. J. The neurobiology of central sensitization. **Journal of Applied Biobehavioral Research**, 23, n. 2, p. e12137, 2018/06/01 2018.

HARTVIGSEN, J.; HANCOCK, M. J.; KONGSTED, A.; LOUW, Q. *et al.* What low back pain is and why we need to pay attention. **Lancet**, 391, n. 10137, p. 2356-2367, Jun 09 2018.

HAYDEN, J. A.; DUNN, K. M.; VAN DER WINDT, D. A.; SHAW, W. S. What is the prognosis of back pain? **Best Pract Res Clin Rheumatol**, 24, n. 2, p. 167-179, Apr 2010.

HELMHOUT, P. H.; STAAL, J. B.; HEYMANS, M. W.; HARTS, C. C. *et al.* Prognostic factors for perceived recovery or functional improvement in non-specific low back pain: secondary analyses of three randomized clinical trials. **European Spine Journal**, 19, n. 4, p. 650-659, 2010/04/01 2010.

HILL, J. C.; FRITZ, J. M. Psychosocial influences on low back pain, disability, and response to treatment. **Phys Ther**, 91, n. 5, p. 712-721, May 2011.

HILL, J. C.; WHITEHURST, D. G.; LEWIS, M.; BRYAN, S. *et al.* Comparison of stratified primary care management for low back pain with current best practice (STarT Back): a randomised controlled trial. **Lancet**, 378, n. 9802, p. 1560-1571, Oct 29 2011.

HUYSMANS, E.; ICKMANS, K.; VAN DYCK, D.; NIJS, J. *et al.* Association Between Symptoms of Central Sensitization and Cognitive Behavioral Factors in People With Chronic Nonspecific Low Back Pain: A Cross-sectional Study. **J Manipulative Physiol Ther**, 41, n. 2, p. 92-101, Feb 2018.

IMAMURA, M.; ALFIERI, F. M.; FILIPPO, T. R.; BATTISTELLA, L. R. Pressure pain thresholds in patients with chronic nonspecific low back pain. **J Back Musculoskeletal Rehabil**, 29, n. 2, p. 327-336, Apr 27 2016.

IMAMURA, M.; CHEN, J.; MATSUBAYASHI, S. R.; TARGINO, R. A. *et al.* Changes in pressure pain threshold in patients with chronic nonspecific low back pain. **Spine (Phila Pa 1976)**, 38, n. 24, p. 2098-2107, Nov 15 2013.

JIMÉNEZ-TRUJILLO, I.; LÓPEZ-DE-ANDRÉS, A.; DEL BARRIO, J. L.; HERNÁNDEZ-BARRERA, V. *et al.* Gender Differences in the Prevalence and Characteristics of Pain in Spain: Report from a Population-Based Study. **Pain Medicine**, 20, n. 12, p. 2349-2359, 2019.

JONE ANSUATEGUI, E.; HENRICA, R. S. P.; RIENK, D.; ILSE, S. *et al.* Central Sensitisation and functioning in patients with chronic low back pain: protocol for a cross-sectional and cohort study. **BMJ Open**, 10, n. 3, p. e031592, 2020.

KARCIOGLU, O.; TOPACOGLU, H.; DIKME, O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? **Am J Emerg Med**, 36, n. 4, p. 707-714, Apr 2018.

KATO, F.; ABE, T.; KANBARA, K.; BAN, I. *et al.* Pain threshold reflects psychological traits in patients with chronic pain: a cross-sectional study. **Biopsychosoc Med**, 11, p. 13, 2017.

KATZAN, I. L.; THOMPSON, N. R.; GEORGE, S. Z.; PASSEK, S. *et al.* The use of STarT back screening tool to predict functional disability outcomes in patients receiving physical therapy for low back pain. **Spine J**, 19, n. 4, p. 645-654, Apr 2019.

KLYNE, D. M.; MOSELEY, G. L.; STERLING, M.; BARBE, M. F. *et al.* Are Signs of Central Sensitization in Acute Low Back Pain a Precursor to Poor Outcome? **J Pain**, 20, n. 8, p. 994-1009, Aug 2019.

KNEZEVIC, N. N.; CANDIDO, K. D.; VLAEYEN, J. W. S.; VAN ZUNDERT, J. *et al.* Low back pain. **The Lancet**, 398, n. 10294, p. 78-92, 2021/07/03/ 2021.

KOES, B. W.; VAN TULDER, M.; THOMAS, S. Diagnosis and treatment of low back pain. **Bmj**, 332, n. 7555, p. 1430-1434, 2006.

KONGSTED, A.; KENT, P.; AXEN, I.; DOWNIE, A. S. *et al.* What have we learned from ten years of trajectory research in low back pain? **BMC Musculoskeletal Disorders**, 17, n. 1, p. 220, 2016/05/21 2016.

LECCA, L. I.; FABBRI, D.; PORTOGHESE, I.; PILIA, I. *et al.* Manual handling of patients: role of kinesiophobia and catastrophizing in health workers with chronic low back pain. **Eur J Phys Rehabil Med**, 56, n. 3, p. 307-312, Jun 2020.

LICCIARDONE, J. C.; IBRAHIM, M.; BAKER, J.; THORNTON, T. *et al.* Pain catastrophizing and risk of progression to widespread pain among patients with chronic low back pain: A retrospective cohort study. **Musculoskelet Sci Pract**, 69, p. 102886, Feb 2024.

LUCHA-LÓPEZ, M. O.; HIDALGO-GARCÍA, C.; MONTI-BALLANO, S.; MÁRQUEZ-GONZALVO, S. *et al.* Body Mass Index and Its Influence on Chronic Low Back Pain in the Spanish Population: A Secondary Analysis from the European Health Survey (2020). **Biomedicines**, 11, n. 8, Aug 2 2023.

MANIADAKIS, N.; GRAY, A. The economic burden of back pain in the UK. **Pain**, 84, n. 1, p. 95-103, 2000.

MEINTS, S. M.; EDWARDS, R. R. Evaluating psychosocial contributions to chronic pain outcomes. **Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry**, 87, p. 168-182, 2018/12/20/ 2018.

MIRANDA, H.; VIIKARI-JUNTURA, E.; PUNNETT, L.; RIIHIMÄKI, H. Occupational loading, health behavior and sleep disturbance as predictors of low-back pain. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, n. 6, p. 411-419, December 34 2008.

MORELHÃO, P. K.; GOBBI, C.; CHRISTOFARO, D. G. D.; DAMATO, T. M. *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, n. 8, p. 1558-1564, 2022/08/01/ 2022.

NASCIMENTO, P. R. C. D.; COSTA, L. O. P. Prevalência da dor lombar no Brasil: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Pública**, 31, 2015.

NAGAHORI, H.; MIKI, T.; MOMMA, H. The relationship between the Keele STarT back screening tool, the short form of central sensitivity inventory and health-related quality of life in patients with low back pain. **J Man Manip Ther**, 30, n. 6, p. 350-356, Dec 2022

NICHOLAS, M.; VLAEYEN, J. W. S.; RIEF, W.; BARKE, A. *et al.* The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic primary pain. **Pain**, 160, n. 1, p. 28-37, Jan 2019.

NICHOLAS, M. K.; LINTON, S. J.; WATSON, P. J.; MAIN, C. J. *et al.* Early Identification and Management of Psychological Risk Factors (“Yellow Flags”) in Patients With Low Back Pain: A Reappraisal. **Physical Therapy**, 91, n. 5, p. 737-753, 2011.

NICOL, V.; VERDAGUER, C.; DASTE, C.; BISSERIEUX, H. *et al.* Chronic Low Back Pain: A Narrative Review of Recent International Guidelines for Diagnosis and Conservative Treatment. **Journal of Clinical Medicine**, v.12, n. 4, DOI: 10.3390/jcm12041685.

NIEMINEN, L. K.; PYYSALO, L. M.; KANKAANPÄÄ, M. J. Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: a systematic review. **PAIN Reports**, 6, n. 1, 2021.

NIJS, J.; GEORGE, S. Z.; CLAUW, D. J.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C. *et al.* Central sensitisation in chronic pain conditions: latest discoveries and their potential for precision medicine. **The Lancet Rheumatology**, 3, n. 5, p. e383-e392, 2021.

NIJS, J.; LAHOUSSE, A.; KAPRELI, E.; BILIKA, P. *et al.* Nociceptive Pain Criteria or Recognition of Central Sensitization? Pain Phenotyping in the Past, Present and Future. **Journal of Clinical Medicine**, v.10, n. 15, DOI: 10.3390/jcm10153203.

NIJS, J.; MALFLIET, A.; NISHIGAMI, T. Nociceptive pain and central sensitization in patients with chronic pain conditions: a terminology update for clinicians. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 27, n. 3, 2023. 10.1016/j.bjpt.2023.100518.

NUSBAUM, L.; NATOUR, J.; FERRAZ, M. B.; GOLDENBERG, J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire - Brazil Roland-Morris. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, 34, 2001.

OTERO-KETTERER, E.; PEÑACOBAPUENTE, C.; FERREIRA PINHEIRO-ARAUJO, C.; VALERA-CALERO, J. A. *et al.* Biopsychosocial Factors for Chronicity in Individuals with Non-Specific Low Back Pain: An Umbrella Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v.19, n. 16, DOI: 10.3390/ijerph191610145.

PAIS-RIBEIRO, J.; SILVA, I.; FERREIRA, T.; MARTINS, A. *et al.* Validation study of a Portuguese version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. **Psychol Health Med**, 12, n. 2, p. 225-235; quiz 235-227, Mar 2007.

PARREIRA, P.; MAHER, C. G.; STEFFENS, D.; HANCOCK, M. J. *et al.* Risk factors for low back pain and sciatica: an umbrella review. **The Spine Journal**, 18, n. 9, p. 1715-1721, 2018/09/01/ 2018.

PILZ, B.; VASCONCELOS, R. A.; MARCONDES, F. B.; LODOVICH, S. S. *et al.* The Brazilian version of STarT Back Screening Tool - translation, cross-cultural adaptation and reliability. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, 18, 2014.

PINHEIRO, M. B.; FERREIRA, M. L.; REFSHAUGE, K.; MAHER, C. G. *et al.* Symptoms of depression as a prognostic factor for low back pain: a systematic review. **The Spine Journal**, 16, n. 1, p. 105-116, 2016/01/01/ 2016

QUARTANA, P. J.; CAMPBELL, C. M.; EDWARDS, R. R. Pain catastrophizing: a critical review. **Expert Rev Neurother**, 9, n. 5, p. 745-758, May 2009.

RAJA, S. N.; CARR, D. B.; COHEN, M.; FINNERUP, N. B. *et al.* The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. **PAIN**, 161, n. 9, 2020.

RILEY, R. D.; HAYDEN, J. A.; STEYERBERG, E. W.; MOONS, K. G. *et al.* Prognosis Research Strategy (PROGRESS) 2: prognostic factor research. **PLoS Med**, 10, n. 2, p. e1001380, 2013.

ROUSSEL, N. A.; NIJS, J.; MEEUS, M.; MYLIUS, V. *et al.* Central sensitization and altered central pain processing in chronic low back pain: fact or myth? **Clin J Pain**, 29, n. 7, p. 625-638, Jul 2013.

SAMOBOREC, S.; RUSECKAITE, R.; AYTON, D.; EVANS, S. **PLoS One**, 13, n. 6, p. e0198352, 2018.

SAKULSRIPRASERT, P.; VACHALATHITI, R.; KINGCHA, P. Association among pain, disability, and functional capacity in patients with chronic non-specific low back pain: A cross-sectional study. **J Back Musculoskelet Rehabil**, 34, n. 1, p. 149-157, 2021.

SANZARELLO, I.; MERLINI, L.; ROSA, M. A.; PERRONE, M. *et al.* Central sensitization in chronic low back pain: A narrative review. **Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation**, 29, p. 625-633, 2016.

SCHUTTERT, I.; TIMMERMAN, H.; PETERSEN, K. K.; MCPHEE, M. E. *et al.* The Definition, Assessment, and Prevalence of (Human Assumed) Central Sensitisation in Patients with Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. **Journal of Clinical Medicine**, v.10, n. 24, DOI: 10.3390/jcm10245931.

STEINMETZ, A.; HACKE, F.; DELANK, K. S. Pressure Pain Thresholds and Central Sensitization in Relation to Psychosocial Predictors of Chronicity in Low Back Pain. **Diagnostics (Basel)**, 13, n. 4, Feb 19 2023.

SATO, E. M.; MAGALHÃES, M. O.; JENKINS, B. C.; DA SILVA FERREIRA, L. *et al.* Low Back Pain in Elderly from Belém-Pa, Brazil: Prevalence and Association with Functional Disability. **Healthcare (Basel)**, 9, n. 12, Nov 30 2021.

SCHOFIELD, D. J.; SHRESTHA, R. N.; PASSEY, M. E.; EARNEST, A. *et al.* Chronic disease and labour force participation among older Australians. **Med J Aust**, 189, n. 8, p. 447-450, Oct 20 2008.

SEHN, F.; CHACHAMOVICH, E.; VIDOR, L. P.; DALL-AGNOL, L. *et al.* Cross-cultural adaptation and validation of the Brazilian Portuguese version of the pain catastrophizing scale. **Pain Med**, 13, n. 11, p. 1425-1435, Nov 2012.

SIRBU, E.; ONOFREI, R. R.; SZASZ, S.; SUSAN, M. Predictors of disability in patients with chronic low back pain. **Arch Med Sci**, 19, n. 1, p. 94-100, 2023.

SHIRI, R.; KARPPINEN, J.; LEINO-ARJAS, P.; SOLOVIEVA, S. *et al.* The Association between Smoking and Low Back Pain: A Meta-analysis. **The American Journal of Medicine**, 123, n. 1, p. 87.e87-87.e35, 2010/01/01/ 2010.

STEINMETZ, A.; HACKE, F.; DELANK, K. S. Pressure Pain Thresholds and Central Sensitization in Relation to Psychosocial Predictors of Chronicity in Low Back Pain. **Diagnostics (Basel)**, 13, n. 4, Feb 19 2023.

STEVANS, J. M.; DELITTO, A.; KHOJA, S. S.; PATTERSON, C. G. *et al.* Risk Factors Associated With Transition From Acute to Chronic Low Back Pain in US Patients Seeking Primary Care. **JAMA Network Open**, 4, n. 2, p. e2037371-e2037371, 2021.

SUZUKI, H.; TAHARA, S.; MITSUDA, M.; IZUMI, H. *et al.* Current Concept of Quantitative Sensory Testing and Pressure Pain Threshold in Neck/Shoulder and Low Back Pain. **Healthcare**, v.10, n. 8, DOI: 10.3390/healthcare10081485.

TAYLOR, J. B.; GOODE, A. P.; GEORGE, S. Z.; COOK, C. E. Incidence and risk factors for first-time incident low back pain: a systematic review and meta-analysis. **The Spine Journal**, 14, n. 10, p. 2299-2319, 2014/10/01/ 2014.

TAGLIAFERRI, S. D.; MILLER, C. T.; OWEN, P. J.; MITCHELL, U. H. *et al.* Domains of Chronic Low Back Pain and Assessing Treatment Effectiveness: A Clinical Perspective. **Pain Practice**, 20, n. 2, p. 211-225, 2020/02/01 2020.

TRAEGER, A.; BUCHBINDER, R.; HARRIS, I.; MAHER, C. Diagnosis and management of low-back pain in primary care. **Cmaj**, 189, n. 45, p. E1386-e1395, Nov 13 2017.

TREEDE, R.-D.; RIEF, W.; BARKE, A.; AZIZ, Q. *et al.* Chronic pain as a symptom or a disease: the IASP Classification of Chronic Pain for the International Classification of Diseases (ICD-11). **PAIN**, 160, n. 1, 2019.

URITS, I.; BURSHTAIN, A.; SHARMA, M.; TESTA, L. *et al.* Low Back Pain, a Comprehensive Review: Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. **Curr Pain Headache Rep**, 23, n. 3, p. 23, Mar 11 2019.

VANDENBROUCKE, J. P.; VON ELM, E.; ALTMAN, D. G.; GÖTZSCHE, P. C. *et al.* Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. **Epidemiology**, 18, n. 6, p. 805-835, Nov 2007.

VLAEYEN, J. W. S.; MAHER, C. G.; WIECH, K.; VAN ZUNDERT, J. *et al.* Low back pain. **Nature Reviews Disease Primers**, 4, n. 1, p. 52, 2018/12/13 2018.

WADDELL, G. 1987 Volvo award in clinical sciences. A new clinical model for the treatment of low-back pain. **Spine (Phila Pa 1976)**, 12, n. 7, p. 632-644, Sep 1987.

WERTLI, M. M.; EUGSTER, R.; HELD, U.; STEURER, J. *et al.* Catastrophizing—a prognostic factor for outcome in patients with low back pain: a systematic review. **The Spine Journal**, 14, n. 11, p. 2639-2657, 2014/11/01/ 2014.

WERTLI, M. M.; RASMUSSEN-BARR, E.; WEISER, S.; BACHMANN, L. M. *et al.* The role of fear avoidance beliefs as a prognostic factor for outcome in patients with nonspecific low back pain: a systematic review. **The Spine Journal**, 14, n. 5, p. 816-836.e814, 2014/05/01/ 2014

WOOLF, C. J. Central sensitization: implications for the diagnosis and treatment of pain. **Pain**, 152, n. 3 Suppl, p. S2-s15, Mar 2011.

WOOD, L.; BEJARANO, G.; CSIERNIK, B.; MIYAMOTO, G. C. *et al.* Pain catastrophising and kinesiophobia mediate pain and physical function improvements with Pilates exercise in chronic low back pain: a mediation analysis of a randomised controlled trial. **Journal of Physiotherapy**, 69, n. 3, p. 168-174, 2023/07/01/ 2023.

WU, A.; MARCH, L.; ZHENG, X.; HUANG, J. *et al.* Global low back pain prevalence and years lived with disability from 1990 to 2017: estimates from the Global Burden of Disease Study 2017. **Ann Transl Med**, 8, n. 6, p. 299, Mar 2020.

ZAINA, F.; CÔTÉ, P.; CANCELLIERE, C.; DI FELICE, F. *et al.* A Systematic Review of Clinical Practice Guidelines for Persons With Non-specific Low Back Pain With and Without Radiculopathy: Identification of Best Evidence for Rehabilitation to Develop the WHO's Package of Interventions for Rehabilitation. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, 2023/03/23/ 2023.

ZAJACOVA, A.; ROGERS, R. G.; GRODSKY, E.; GROL-PROKOPCZYK, H. The Relationship Between Education and Pain Among Adults Aged 30-49 in the United States. **J Pain**, 21, n. 11-12, p. 1270-1280, Nov-Dec 2020.

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado Sr(a),

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa intitulada “Associação entre características clínicas, funcionais e psicossociais com o risco de cronicidade dos sintomas em pacientes com dor lombar crônica não específica” desenvolvida pelo pesquisador Lucas Yuri Azevedo da Silva, mestrando pelo Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano (PPGCMH) da Universidade Federal do Pará (UFPA), sob orientação do professor e pesquisador Dr. Maurício Oliveira Magalhães. O objetivo deste estudo é verificar a associação ea comparação entre os achados clínicos, funcionais e psicossociais com o risco de cronicidade dos sintomas em pacientes com dor lombar crônica não específica.

Sua forma de participação nesta pesquisa é responder aos pesquisadores, por meio de questionários, variáveis clínicas e de funcionalidade, tais como: intensidade de dor, incapacidadefuncional, risco de cronicidade dos sintomas, catastrofização da dor, cinesiofobia e sintomas de depressão e ansiedade para que seja possível comparar com o risco de cronicidade. Além disso, será medido o limiar de dor por pressão por um aparelho chamado algômetro, que não lesiona a pele, e será posicionado nas seguintes regiões: lateralmente a 5 cm dos processos espinhosos de L4 e L5 (localizados na coluna vertebral) e no centro do músculo tibial anterior (músculo localizado na região das pernas). O (a) senhor(a) será instruído a sinalizar verbalmente quando a pressão causar dor. Estas informações serão utilizadas unicamente para apresentação em congressos e publicações em revistas científicas da área da saúde, garantindo-se sempre seu anonimato. Os dados coletados permanecerão em poder exclusivo dos pesquisadores durante o decorrer da pesquisa e por um período de 5 anos, após este período serão destruídos.

Os resultados contribuirão para o desenvolvimento de um estudo no qual possibilitará que os participantes conheçam mais sobre a dor lombar crônica, sua complexidade e os possíveis tratamentos. Além disso, os resultados contribuirão para aumentar o conhecimento científico sobre a temática.

O risco de sua participação neste estudo está relacionado a constrangimentos provocados pela leitura e análise da escala. O(a) senhor(a) não será obrigado(a) a responder questões que não queira ou não se sinta à vontade, podendo recusar-se a responder. O entrevistador seguirá todos os princípios éticos como respeito à sua dignidade e não maleficência. Além disso, o(a) senhor(a) poderá sentir um leve incômodo com a pressão aplicada pelo pesquisador, por meio

de um equipamento (algômetro de pressão) que mede a pressão ou a força aplicada a qualquer segmento do corpo. No entanto, antes da avaliação o pesquisador irá oferecer todas as informações e instruções sobre o equipamento para minimizar esse risco.

Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária, o(a) senhor(a) não receberá nenhum valor pela participação nesta pesquisa, e que poderá recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim o preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo ao seu cuidado.

Convidamos e garantimos que será mantido sigilo de sua identidade e que serão oferecidos esclarecimentos, em qualquer período, com o pesquisador e/ou com o Comitê de Ética em Pesquisa, nos contatos e endereço abaixo mencionados. A sua participação está isenta de despesas. Esse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será elaborado em duas vias, sendo assinadas pelo(a) participante da pesquisa e o pesquisador responsável, assim como todas as páginas serão rubricadas por ambas as partes. Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações.

Você ficará com uma cópia deste Termo e, em caso de dúvida(s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa, poderá entrar em contato com o pesquisador Lucas Yuri Azevedo da Silva. Endereço: Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Rua Augusto Corrêa, 01 Portão 4 - Cidade Universitária José Silveira Neto, Setor Saúde, Guamá – CEP: 66.075-110 – Belém – Pará

- Brasil (Próximo ao Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza); Tel:3201-8892; e-mail: lucas.azevedo.silva@ics.ufpa.br, ou ainda com o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPA, Endereço: Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará (CEP - ICS/UFPA). Rua Augusto Corrêa, nº 01, Campus do Guamá. UFPA, Faculdade de Enfermagem do ICS, sala 13, 2º andar, CEP: 66.075-110, Belém-Pará. Tel: 3201-7735 E-mail: cepccs@ufpa.br


Eu,__(nome do participante e número do documento de identidade), afirmo que Lucas Yuri Azevedo da Silva explicou-me o objetivo desta pesquisa, bem como a forma de participação. As alternativas para minha participação foram discutidas. Eu li e compreendi esse Termo de Consentimento, portanto, eu concordo em dar meu consentimento para participar como voluntário(a) desta pesquisa.

Belém,___de___de 202_.

(Assinatura do pesquisador)

(Assinatura do participante)

APÊNDICE B – IMAGENS DE DIVULGAÇÃO UTILIZADA NAS MÍDIAS SOCIAIS

Participe do projeto: 

Projeto de Assistência e Prevenção das Disfunções na Coluna Vertebral

A dor lombar crônica não específica pode ser caracterizada como uma dor na região baixa das costas com **duração de pelo menos 3 meses**. Nesta pesquisa buscamos compreender quais características podem influenciar na cronificação dos sintomas.

Quem pode participar?


- Indivíduos que apresentem dor lombar crônica não específica há pelo menos 3 meses;
- Idade entre 18 e 60 anos;
- Estudantes, servidores da Universidade Federal do Pará e comunidade externa.

Benefícios:

- Avaliação fisioterapêutica gratuita
- Atendimento fisioterapêutico

Se identificou? Entre em contato conosco ou preencha o formulário pelo QRcode ao lado:






Participe da projeto: 

Projeto de Assistência e Prevenção das Disfunções na Coluna Vertebral

Projeto coordenado pelo Profº Dr. Maurício Magalhães
 Contatos para mais informações:
Lucas Azevedo (91) 98920-4463

Se identificou? Entre em contato conosco ou preencha o formulário pelo QRcode ao lado:



ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

UFGA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS, FUNCIONAIS E PSICOSSOCIAIS COM O RISCO DE CRONICIDADE DOS SINTOMAS EM PACIENTES COM DOR LOMBAR CRÔNICA NÃO ESPECÍFICA.

Pesquisador: Maurício Oliveira Magalhães

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 65273522.6.0000.0018

Instituição Proponente: Faculdade de Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.822.941

Apresentação do Projeto:

Este estudo é do tipo observacional, descritivo de caráter transversal. A coleta de dados ocorrerá após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) em seres humanos do Instituto de Ciências da Saúde (ICS) da Universidade Federal do Pará. Os sujeitos com dor lombar crônica não específica, serão recrutados por conveniência em clínicas de reabilitação e serão divididos em 3 grupos, de acordo com o nível de cronicidade da dor lombar segundo o Start Back Screening Tool. Os critérios de inclusão serão: apresentar dor lombar crônica não específica; idade entre 18 e 60 anos, de ambos os sexos e com sintoma de dor persistente durante os últimos 3 meses. Os critérios de exclusão serão: apresentar doença que comprometa a raiz nervosa, traumas, cirurgias na coluna vertebral ou com programação para cirurgia dentro de 6 meses; ser portador de doenças como câncer, doença inflamatória, doença neurológica, demência e infecções; e gravidez. No início do estudo, será feita uma avaliação para verificar os critérios de elegibilidade e coletar dados demográficos dos participantes. Serão avaliados a intensidade de dor, limiar de dor por pressão, incapacidade funcional, risco de cronicidade dos sintomas, catastrofização da dor, cinesiofobia e sintomas de depressão e ansiedade por meio dos seguintes instrumentos: Numerical Pain Rating Scale, algômetro de pressão da marca INSTRUTHERM DD2000 20K, questionário de incapacidade de Roland-Morris, Start Back Screening Tool, escala de catastrofização da dor, escala tempo de cinesiofobia e a escala hospitalar de ansiedade e depressão, respectivamente. A análise estatística

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01- Campus do Guamá, UFGA- Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-7725 Fax: (91)3201-8028 E-mail: cepce@ufpa.br

Continuação do Parecer: 5.832.941

será feita a partir do teste de normalidade de Shapiro-Wilk. De acordo com a distribuição da amostra será realizado testes de correlação de Pearson ou Spearman para analisar a correlação entre os subgrupos de dor lombar e as variáveis analisadas. A comparação das medidas das variáveis dependentes entre os subgrupos de dor lombar será realizada por meio da análise de variância unidirecional para as medidas independentes, seguido do post-hoc de Tukey. Será realizada a análise de regressão linear múltipla para verificar a relação entre o escore do Start Back Screening Tool de cada subgrupo de dor lombar com o limiar de dor à pressão e os escores do nível de incapacidade funcional, catastrofização da dor, escala Tampa de cinesiofobia e escala hospitalar de ansiedade e depressão. Será estabelecido um nível de significância de $p < 0,05$. Todas as análises dos dados serão realizadas por meio do software SPSS, versão 24.0.3.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

- Verificar a associação e a comparação entre os achados clínicos, funcionais e psicossociais com o risco de cronicidade dos sintomas em pacientes com dor lombar crônica não específica.

Objetivo Secundário:

- Avaliar as características demográficas dos participantes do estudo.
- Avaliar o nível de intensidade de dor pela escala Numerical Pain Rating Scale.
- Avaliar o limiar de dor por pressão pelo algômetro de pressão da marca INSTRUTHERM DD2000 20K.
- Avaliar a capacidade de autocuidado pela Escala de Avaliação de Agenciamento de Autocuidados Revisada.
- Avaliar o nível de incapacidade funcional pelo questionário Roland-Morris.
- Avaliar o risco de cronicidade para dor lombar pela ferramenta Start Back Screening Tool.
- Avaliar o nível de catastrofização da dor pela escala de catastrofização da dor.
- Avaliar o grau de cinesiofobia relacionado ao movimento pela escala Tampa de cinesiofobia.
- Avaliar os níveis de ansiedade e depressão pela escala hospitalar de ansiedade e depressão.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: O presente estudo poderá apresentar riscos aos participantes quanto aos aspectos éticos e morais, no que diz respeito ao vazamento de dados e informações; entretanto, os dados serão mantidos em sigilo absoluto. Assim, a identificação do (a) participante será feita por meio das

Endereço: Rua Augusto Correa nº 01 - Campus do Guamá, UFPA - Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-7736 Fax: (91)3201-8038 E-mail: cepecs@ufpa.br

Continuação do Parecer: 5.822.941

Iniciais do nome. Cada sujeito terá sua documentação da pesquisa arquivada em pastas as quais serão manipuladas apenas pelos pesquisadores. Os participantes poderão sentir constrangimento em responder questões envolvendo suas emoções e sentimentos relacionados a dor lombar crônica. De forma a evitar esse tipo de constrangimento, todos os procedimentos ocorrerão em um local reservado, assegurando o direito de responder às questões ou não. Além disso, após a avaliação do limiar de dor por pressão mensurado pelo algômetro de pressão o (a) participante poderá sentir leve incômodo no local da aplicação. No entanto, a fim de minimizar esse risco antes da aplicação do algômetro de pressão pelo pesquisador serão fornecidas informações aos participantes referentes aos locais de posicionamento do instrumento e o momento em que o participante deverá sinalizar a sensação inicial de dor pela aplicação da pressão. Caso algum desses riscos ocorram, os pesquisadores se responsabilizarão pelos danos, arcando com os custos necessários.

Benefícios: Quanto aos benefícios, os participantes poderão conhecer acerca do estudo sobre a dor lombar crônica não específica, sua complexidade e os possíveis tratamentos para a melhora das condições encontradas pelos escores dos instrumentos aplicados. Os benefícios para a comunidade científica será a produção de um artigo e a divulgação dos resultados obtidos referentes ao prognóstico de cronicidade da dor lombar e as possíveis relações com as variáveis analisadas no presente estudo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Os termos apresentados contemplam as orientações do sistema CEP/CONEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Sem considerações.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto somos pela aprovação do protocolo. Este é nosso parecer, BMJ.

Considerações Finais e Ortófero do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01 - Campus do Guamá, UFPA - Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.			
Bairro: Guamá		CEP: 66.075-110	
UF: PA	Município: BELEM		
Telefone: (91)3201-7735	Fax: (91)3201-8028	E-mail: cepce@ufpa.br	

UFPA - INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARÁ



Continuação do Parecer: 5.822.941

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2049066.pdf	18/11/2022 12:02:30		Aceito
Declaração de Pesquisadores	TERMO_ACEITE_ORIENTADOR.pdf	18/11/2022 11:57:16	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	16/11/2022 20:55:45	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Termo_instituicao.pdf	16/11/2022 20:53:19	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.pdf	10/11/2022 15:13:03	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Outros	CARTA.pdf	10/11/2022 14:57:51	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Outros	ONUS.pdf	10/11/2022 14:57:08	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	10/11/2022 14:55:53	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	10/11/2022 14:55:17	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.pdf	10/11/2022 14:52:28	Maurício Oliveira Magalhães	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Neecessita Apreciação da CONEP:

Não

BELEM, 16 de Dezembro de 2022

Assinado por:
Wallace Raimundo Araujo dos Santos
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Augusto Corrêa nº 01 - Campus do Guamá, UFPA - Faculdade de Enfermagem do ICS - sala 13 - 2º and.
Bairro: Guamá CEP: 66.075-110
UF: PA Município: BELEM
Telefone: (91)3201-7735 Fax: (91)3201-8028 E-mail: cepcca@ufpa.br

ANEXO B - CHECKLIST DE VERIFICAÇÃO STROBE

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cross-sectional studies*

	Item No	Recommendation
Title and abstract	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract (b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
Introduction		
Background/rationale	2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
Methods		
Study design	4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants
Variables	7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding (b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions (c) Explain how missing data were addressed (d) If applicable, describe analytical methods taking account of sampling strategy (e) Describe any sensitivity analyses
Results		
Participants	13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed (b) Give reasons for non-participation at each stage (c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest

Descriptive data	14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders (b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest
Outcome data	15*	Report numbers of outcome events or summary measures
Main results	16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included (b) Report category boundaries when continuous variables were categorized (c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period
Other analyses	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and sensitivity analyses

1

Discussion		
Key results	18	Summarise key results with reference to study objectives
Limitations	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
Interpretation	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations, multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
Generalisability	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
Other information		
Funding		
Funding	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if applicable, for the original study on which the present article is based

*Give information separately for exposed and unexposed groups.