

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação

Gabriel Mendes de Oliveira

**INVESTIGANDO A ASSOCIAÇÃO ENTRE O RISCO DE APNEIA OBSTRUTIVA DO
SONO, SONOLÊNCIA EXCESSIVA DIURNA, QUALIDADE DE SONO, DOR E
INCAPACIDADE EM IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA**

Belo Horizonte
2023

Gabriel Mendes de Oliveira

INVESTIGANDO A ASSOCIAÇÃO ENTRE O RISCO DE APNEIA OBSTRUTIVA DO SONO, SONOLÊNCIA EXCESSIVA DIURNA, QUALIDADE DE SONO, DOR E INCAPACIDADE EM IDOSOS COM DOR LOMBAR CRÔNICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ciências da Reabilitação.

Área de concentração:

Desempenho funcional humano

Orientadora: Profa. Dra. Andressa da Silva de Mello

Coorientador: Prof. Dr. Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Belo Horizonte

2023

O48i
2023 Oliveira, Gabriel Mendes de
Investigando a associação entre o risco de apneia obstrutiva do sono, sonolência excessiva diurna, qualidade de sono, dor e incapacidade em idosos com dor lombar crônica. [manuscrito] / Gabriel Mendes de Oliveira – 2023.
84 f.: il.

Orientadora: Andressa da Silva de Mello
Coorientadora: Rafael Zambelli de Almeida Pinto

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 52-59

1. Idosos – Saúde e higiene – Teses. 2. Sono – Teses. 3. Apneia obstrutiva do sono – Teses. 4. Dor lombar – Teses. I. Mello, Andressa da Silva de. II. Pinto, Rafael Zambelli de Almeida. III. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. IV. Título.

CDU: 615.8-053.9

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: nº 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO



FOLHA DE APROVAÇÃO

Investigando a associação entre o risco de apneia obstrutiva do sono, sonolência excessiva diurna, qualidade do sono, dor e incapacidade em idosos com dor lombar crônica.

GABRIEL MENDES DE OLIVEIRA

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, área de concentração DESEMPENHO FUNCIONAL HUMANO.

Aprovada em 03 de outubro de 2023, pela banca constituída pelos membros:

Andressa da Silva de Mello
Prof. Dr. (a) nome à la e tit.
(1970 - 1994)

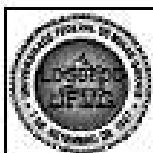
Prof(a). Andressa da Silva de Mello - Orientador
UFMG

Priscila Kalil Morelhão
Prof(a). Priscila Kalil Morelhão
Universidade Federal de São Paulo

Leani Souza Maximo Pereira

Prof(a). Leani Souza Maximo Pereira

UFMG



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO

UFMG

ATA DA DEFESA DA DISSERTAÇÃO DO ALUNO GABRIEL MENDES DE OLIVEIRA

Realizou-se, no dia 03 de outubro de 2023, às 08:30 horas, Online, da Universidade Federal de Minas Gerais, a defesa de dissertação, intitulada *Investigando a associação entre o risco de apneia obstrutiva do sono, sonolência excessiva diurna, qualidade do sono, dor e incapacidade em idosos com dor lombar crônica*, apresentada por GABRIEL MENDES DE OLIVEIRA, número de registro 2021705689, graduado no curso de FISIOTERAPIA, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS DA REABILITAÇÃO, à seguinte Comissão Examinadora: Prof(a). Andressa da Silva de Mello - Orientador (UFMG), Prof(a). Priscila Kalil Morelhão (Universidade Federal de São Paulo), Prof(a). Leani Souza Maximo Pereira (UFMG).

A Comissão considerou a dissertação:

Aprovada

Reprovada

Finalizados os trabalhos, lavrei a presente ata que, lida e aprovada, vai assinada por mim e pelos membros da Comissão.

Belo Horizonte, 03 de outubro de 2023.

Andressa da Silva de Mello

Prof(a). Andressa da Silva de Mello
EEPTD - UFMG

Prof(a). Andressa da Silva de Mello (Doutora)

Priscila Kalil Morelhão

Prof(a). Priscila Kalil Morelhão (Doutora)

Leani Souza Maximo Pereira

Prof(a). Leani Souza Maximo Pereira (Doutora)

“Alegre-se, porque todo lugar é aqui
e todo momento é
agora.”

(Autor desconhecido)

AGRADECIMENTOS

Ainda me lembro que quando criança, por volta dos 6 anos de idade, costumava brincar de dar aula para as plantas da casa da minha avó Valdina. Passava horas e horas, ao lado daquele velho balanço amarelo feito pelas mãos do melhor serralheiro do mundo, meu pai Sr. Roberto, embaixo do enorme pé de Jacarandá plantado pelo avô Tônico, “corrigindo provas” e falando sobre coisas que imaginava saber. Costumo dizer que, a vontade de ser professor, veio antes do sonho de ser fisioterapeuta. E não me faltaram motivos para isso.

Primeiramente, agradeço a Deus e toda a espiritualidade pelos incontáveis milagres que já presenciei pela vida, que inclusive me fizeram estar aqui, pelas oportunidades que são explicadas somente partindo lá do alto e pelos caminhos de pessoas maravilhosas que já se cruzaram aos meus. Agradeço ao meu pai Roberto e minha mãe Denise por todo o amor e cuidado que me dedicam desde que nasci e por sempre apoiarem as decisões que escolho seguir. Agradeço a minha irmã Gabriela, que é a maior torcedora das minhas conquistas, e a qual eu sou grato por ajudar a me tornar, junto aos meus pais, o Gabriel que sou hoje. Agradeço também ao Henrique e família (Elisabeth, Cristiano, Cris, Gabi e sobrinhos) pela presença essencial e sempre positiva na minha vida, dizendo sempre que tudo dará certo. Tenho plena convicção que sem vocês, nada disso seria possível!

Agradeço as minhas tias e meu tio materno Cláudia, Elisabeth, Solange, Adriana, Andréia, Ana Lúcia, Eliane e Miguel por serem meus exemplos de força e ancestralidade. Se hoje estou aqui e tenho oportunidade de estudar e trabalhar, é porque outros vieram antes de mim e tornaram a estrada mais leve. Tenho muito orgulho de ser sobrinho de vocês! Agradeço também as pessoas que com seus olhares generosos me enxergaram com carinho e me apoiaram durante a minha jornada de estudos, em especial, a minha professora do ensino fundamental Alaíde Neiva e, minha professora da graduação, Adriana Drumond. Vocês são inspirações para mim, sou muito grato pela amizade que compartilhamos!

Agradeço imensamente a minha orientadora Profa. Dra. Andressa Silva e ao meu coorientador Prof. Dr. Rafael Zambelli, por terem me acolhido, abrindo as portas da UFMG para o desenvolvimento da nossa pesquisa e por todas as oportunidades de aprendizado e crescimento que me proporcionaram. Agradeço também aos meus

colegas do Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício (CEPE) e Projeto de Pesquisa e Extensão Coluna Saudável 60+, especialmente, ao Samuel Silva, Daniela Magalhães, Maria Carolina Lemuchi, Larissa Bragança, Lucas André, Daysiane Malta, Raimundo Lucas e Ana Flávia Guimarães, por toda ajuda e ensinamentos.

Finalmente, agradeço a todos os meus amigos e amigas de coração, pelo incentivo, pelo ouvido sempre disposto a ouvir e pela torcida de sempre: Cíntia, Isabela, Matheus, Carol, Bárbara, Gabi, Felipe, João, Nayara e Cláudio. Por último, mas igualmente importantes, agradeço a todos os colaboradores da Atenção Primária a Saúde de Belo Horizonte que contribuíram para este projeto e a todos os professores/funcionários do Programa de pós-graduação em Ciências da Reabilitação da UFMG, que se dedicam dia e noite para a construção de uma universidade pública cada vez melhor.

RESUMO

Introdução: A dor lombar crônica (DLC) e a apneia obstrutiva do sono (AOS) associada a sonolência excessiva diurna (SED) são condições de saúde prevalentes em idosos. Considerando a relação bidirecional entre os distúrbios do sono e dor, é possível que idosos com DLC e AOS apresentem maiores intensidades de dor e incapacidade. **Objetivos:** (1) investigar se o risco de AOS, SED e qualidade de sono se associam com a intensidade da dor e incapacidade em idosos com DLC; (2) estimar a prevalência de queixas de sono em idosos com DLC. **Métodos:** Estudo observacional transversal, realizado em idosos com idade a partir de 60 anos, de ambos os sexos, com DLC e que procuravam por atendimento na Atenção Primária de Belo Horizonte. Foram coletados dados sociodemográficos e informações sobre o risco para AOS (Questionário de Berlin), sonolência excessiva diurna (Escala de Sonolência de Epworth), qualidade de sono (Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh), intensidade da dor (Escala Numérica de Dor), incapacidade (Questionário de Incapacidade de Roland Morris), sintomas depressivos (Escala de Depressão Geriátrica) e queixas de sono (Questionário de Queixas de Sono). A análise principal compreendeu a execução de 6 modelos de regressão linear simples e 6 modelos de regressão linear multivariada, ajustados por 6 covariáveis (potenciais confundidores). **Resultados:** Incluímos um total de 100 idosos com idade média de 69,8 ($\pm 6,6$) anos, sendo 69% mulheres. A análise de regressão linear univariada mostrou uma associação entre o risco de AOS com a intensidade da dor [(0,30 (IC 95%: 0,16 a 0,72)], mas que não se sustentou na análise multivariada. O risco de AOS mostrou associação com a incapacidade na análise linear univariada [0,33 (IC 95%: 0,20 a 0,75)], mas não na análise multivariada. A SED não mostrou associação com a intensidade da dor na análise linear univariada, mas houve uma associação negativa com a intensidade da dor na análise multivariada [-0,21 (IC 95%: -0,42, a 0,01)]. A SED mostrou associação com a incapacidade na análise linear univariada [0,34 (IC 95%: 0,15 a 0,53)], mas que não ocorreu na análise multivariada. A qualidade de sono mostrou associação com a intensidade da dor na análise linear univariada [0,28 (IC 95%: 0,09 a 0,47)], mas o mesmo não ocorreu na análise multivariada. A qualidade de sono apresentou associação com a incapacidade, tanto na análise linear univariada [0,54 (IC 95%: 0,37 a 0,71)], quanto multivariada [0,25 (IC 95%: 0,07 a 0,43)]. Noventa e seis por cento (96%) da amostra apresentou pelo menos uma queixa de sono, sendo a mais prevalentes o despertar noturno (76%). **Conclusão:** Dentre as variáveis estudadas, a qualidade de sono apresentou maior associação com o desfecho de incapacidade. Além disso, encontramos uma alta prevalência de queixas de sono em idosos com DLC.

Palavras-chaves: Dor lombar, apneia obstrutiva do sono, distúrbios do sono por sonolência excessiva diurna, idoso.

ABSTRACT

Introduction: Chronic low back pain (CLBP) and obstructive sleep apnea (OSA) associated with excessive daytime sleepiness (EDS) are health conditions prevalent in older adults. Considering the bidirectional relationship between sleep problems and pain, it is possible that older adults CLBP and OSA have greater pain intensity and disability. **Objectives:** (1) to investigate associations between the risk of OSA, EDS, pain intensity and disability in older adults with CLBP. **Methods:** Cross-sectional observational study, carried out with older adults aged 60 years or older, of both sexes, with CLBP and who sought care in a Primary health care setting in Belo Horizonte. In addition to sociodemographic data, information was collected on risk for OSA (Berlin Questionnaire), excessive daytime sleepiness (Epworth Sleepiness Scale), sleep quality (Pittsburgh Sleep Quality Index), CLBP intensity (Numeric Rating Scale), disability (Roland Morris Disability Questionnaire), depressive symptoms (Geriatric Depression Scale) and sleep complaints (Sleep Complaints Questionnaire). Descriptive analysis was expressed as mean, standard deviation and percentage. The main analysis comprised the execution of 6 simple linear regression models and 6 multivariable linear regression models, adjusted for 6 covariates (potential confounders). **Results:** A total of 100 older adults, mean age of 69.8 (± 6.6) years, 69% female, were included. Univariate linear regression analysis showed an association between the risk of OSA and the pain intensity [(0.30 (95% CI: 0.16 to 0.72)], but this was not supported by the multivariate analysis. The OSA showed an association with disability in the univariate linear analysis [0.33 (95% CI: 0.20 to 0.75)], but not in the multivariate analysis. The EDS showed no association with the pain intensity in the univariate linear analysis, but there was a negative association with pain intensity in the multivariate analysis [-0.21 (95% CI: -0.42 to 0.01)]. 34 (CI 95%: 0.15 to 0.53)], but which did not occur in the multivariate analysis. Sleep quality was associated with pain intensity in the linear univariate analysis [0.28 (CI 95%: 0.09 to 0.47)], but the same did not occur in the multivariate analysis. Sleep quality was associated with disability, both in the univariate linear analysis [0.54 (95% CI: 0.37 to 0.71)] how much multivariate [0.25 (95% CI: 0.07 to 0.43)]. Ninety-six percent (96%) of the older adults, had at least one sleep complaint, the most prevalent being nocturnal awakening (76%). **Conclusion:** Among the studied variables, the quality of sleep showed a greater association with disability. Furthermore, we found a high prevalence of sleep complaints in older adults with CLBP.

Keywords: Low back pain, sleep apnea, disorders of excessive somnolence, aged.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma dos participantes do estudo.....	27
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas da amostra.....	28
--	----

Tabela 2 - Resultados das regressões lineares univariadas e regressões lineares multivariadas entre o risco de apneia obstrutiva do sono (AOS) (como variável independente), com a intensidade da dor e incapacidade (como variáveis dependentes).....	30
---	----

Tabela 3 - Resultados das regressões lineares univariadas e regressões lineares multivariadas entre sonolência excessiva diurna (SED) (como variável independente), com a intensidade da dor e incapacidade (como variáveis dependentes).....	31
--	----

Tabela 4 - Resultados das regressões lineares univariadas e regressões lineares multivariadas entre qualidade de sono (como variável independente), com a intensidade da dor e incapacidade (como variáveis dependentes).....	32
--	----

Tabela 5 – Resultados sobre a prevalência de queixas de sono.....	33
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASM	<i>American Academy of Sleep Medicine</i>
AOS	Apneia obstrutiva do sono
CPAP	Pressão positiva contínua em vias aéreas
DLC	Dor lombar crônica
END	Escala Numérica da dor
ESE	Escala de Sonolência de Epworth
GDS	Escala de Depressão Geriátrica
PSQI	Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh
QB	Questionário de Berlin
QIRM	Questionário de Incapacidade de Roland Morris
REM	<i>Rapid eye movement</i>
SED	Sonolência excessiva diurna
TLMS	Teste de latência múltipla do sono

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
1.1 Objetivos.....	19
1.2 Hipóteses.....	19
2 ARTIGO	20
3 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52
APÊNDICES	
Apêndice A – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	60
Apêndice B – Formulário inicial de avaliação.....	64
ANEXOS	
Anexo I – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética.....	65
Anexo II – <i>Legans Cognitive test</i>	69
Anexo III – Questionário de Berlin (QB).....	70
Anexo IV – Escala de Sonolência de Epworth (ESE).....	72
Anexo V – Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI).....	73
Anexo VI – Escala Numérica da Dor (END).....	74
Anexo VII – Questionário de Incapacidade de Roland Morris (QIRM)....	75
Anexo VIII – Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15).....	76
Anexo IX - <i>Self-Administered Comorbidity Questionnaire</i>	77
Anexo X – Questionário de Queixas de Sono.....	79
MINI CURRÍCULO	81

PREFÁCIO

A presente dissertação foi elaborada de acordo com as normas estabelecidas pela **RESOLUÇÃO Nº004 /2018, de 03 de abril de 2018**, que estabelece a regulamentação para elaboração de dissertações e teses do Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação da Escola de Educação Física e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). A primeira parte deste trabalho, que se divide em três, se constitui de uma revisão bibliográfica sobre o tema, escrita em formato de introdução, seguida pelos objetivos e hipóteses do estudo. A segunda, é composta pelo artigo intitulado “Associação entre o risco de apneia obstrutiva do sono, sonolência excessiva diurna, qualidade de sono, dor e incapacidade em idosos com dor lombar crônica: Um estudo observacional transversal”, formatado segundo as normas do periódico *Archives Physical Medicine and Rehabilitation* (Fator de impacto: 2,697), composto por introdução, métodos, resultados, conclusão e referências. Na terceira e última parte, são descritas as considerações finais da dissertação, seguida pela apresentação das referências, apêndices, anexos e mini currículo do autor.

1 INTRODUÇÃO

A dor lombar é uma condição de saúde definida como dor entre as margens costais e as dobras glúteas inferiores, que geralmente é acompanhada de limitação dolorosa do movimento (Walker, 2000). Quando a dor lombar é proveniente de causas conhecidas, como síndrome da cauda equina, radiculopatia ou artrite reumatóide é classificada como dor lombar específica e quando não conseguimos atribuir a causa aos sintomas devido a sua etiologia desconhecida é atribuída como dor lombar não específica (Edmond *et al.*, 2000). A dor lombar não-específica, é classificada em aguda quando os sintomas duram até 6 semanas e em crônica quando persistem por mais de 12 semanas (Koes *et al.*, 2010).

Estudos mostram que a prevalência de dor lombar parece aumentar em indivíduos a partir dos 30 anos de idade até a sexta década de vida, mantendo-se constante após essa faixa etária. Sendo, portanto, mais prevalente em idosos (Meucci *et al.*, 2015). No Brasil, juntamente às dores cervicais, é a principal condição de saúde responsável por anos vividos com incapacidade (Marinho *et al.*, 2018), que concentra seus maiores valores em brasileiros com idade entre 65 e 79 anos (DE DAVID *et al.*, 2020). Entre 2002 a 2013, 22.000 a cada 1000.000 idosos apresentavam dor lombar (David *et al.*, 2020) e em 2016, acreditava-se que, um em cada quatro idosos possuía essa condição (Leopoldino *et al.*, 2016). Suspeita-se que, a dor lombar crônica (DLC) em idosos seja um biomarcador de envelhecimento cerebral. Parece que, idosos com essa condição apresentam cérebros “mais velhos” que a sua idade cronológica em comparação a idosos saudáveis (Cruz-Almeida *et al.*, 2019). Atualmente, estes números podem ser ainda maiores, devido à diminuição da taxa de natalidade e aumento da longevidade (IBGE, 2010) e pelo fato de que apenas cerca de 40% dos indivíduos com dor lombar procuram o serviço de saúde (Ferreira *et al.*, 2010), dificultando o seu diagnóstico, registro epidemiológico e tratamento.

Esses dados contribuem para mostrar a dor lombar como um grande problema de saúde pública. No Brasil, além do impacto econômico que pode girar em torno de 2,2 bilhões de dólares por ano (Carregaro *et al.*, 2020), contribui para a diminuição da produtividade, qualidade de vida, aumento do afastamento do trabalho

e para a aposentadoria precoce (Dagenais *et al.*, 2008). Controlar todo o ônus causado pela dor lombar pode ser um grande desafio para os sistemas de saúde, uma vez que o seu surgimento é multifatorial e influenciado por fatores biológicos, psicológicos e sociais (Dagenais *et al.*, 2008).

Distúrbios do sono, envelhecimento, sintomas depressivos e sedentarismo são alguns dos fatores de risco para dor DLC descritos na literatura (Wong *et al.*, 2022; Amiri *et al.*, 2020; Vadalà *et al.*, 2020). Dentre estes, há hipóteses de que exista uma relação bidirecional entre os problemas do sono e a ocorrência da dor, em que a intensidade da dor pode prejudicar o sono e o sono ruim pode influenciar no aumento da intensidade da dor, criando assim, um círculo vicioso (Alsaadi *et al.*, 2014; Finan; Goodin; Smith, 2016; Morelhão *et al.*, 2022). No entanto, outras evidências sugerem que a influência do sono sobre a dor é maior, do que o contrário (Sivertsen *et al.*, 2015). Além disso, há indícios de que as alterações do sono possam aumentar a chance de cronificação da dor aguda (Pakpour *et al.*, 2017) e pode prever incapacidade futura em idosos com DLC (Oliveira *et al.*, 2022). Algumas teorias de mecanismos neurofisiológicos tentam explicar essa relação. Um estudo pré-clínico em camundongos sugere que a privação de sono pode causar uma desregulação nos sistemas opióides endógenos (Przeelocka *et al.*, 1986) e circuitos mesolímbicos (Fadda *et al.*, 1992) comprometendo a inibição descendente da dor e, conseqüentemente, sua eficácia analgésica. Suspeita-se também, que os níveis de interleucina 6 e prostaglandina no organismo aumentam, gerando respostas inflamatórias de baixo grau, o que contribui para o aumento da percepção de dor (Nijs *et al.*, 2018). Além disso, pode ser que, o desenvolvimento da dor crônica provoque um desajuste das células serotonérgicas dos núcleos da rafe, responsáveis por sinalizarem o estado de alerta ao corpo, alterando a sua interação com a dopamina, o que pode influenciar na maior fragmentação e perda de sono a longo prazo (Foo & Manson, 2010).

Assim como a dor lombar, os problemas do sono são mais prevalentes em idosos (Li *et al.*, 2018). Muito se discute se isto provém do processo do envelhecimento ou em decorrência de comorbidades associadas, como as demências e a depressão (Ohayon *et al.*, 2004; Mander *et al.*, 2017). Fisiologicamente, é a partir da terceira década de vida, que há uma diminuição da

secreção de hormônios importantes para o sono-vigília, como a melatonina e o cortisol. Apesar disso, é somente a partir dos 60 anos de idade que as alterações do sono parecem se tornar mais evidentes (Ohayon *et al.*, 2004), embora não sejam todos os idosos que se queixam de problemas do sono (Li *et al.*, 2018). Dentre os idosos que se queixam, além das comorbidades, mudanças intrínsecas provenientes do envelhecimento (como degenerações sensoriais que dificultam a percepção de claro e escuro) (Hood & Amir, 2017) e extrínsecas (como a viuvez (Fok *et al.*, 2010) podem contribuir para o desenvolvimento dos problemas. Dentre os problemas de sono mais relatados por idosos, destacam-se a dificuldade em iniciar e manter o sono, despertares noturnos, diminuição do tempo total de sono, não se sentir descansado, dificuldade para acordar cedo e necessidade de cochilos durante o dia (Foley *et al.*, 1995; Almeida *et al.*, 2005).

Além desses problemas (que não necessariamente caracterizam-se como patologias), existem os chamados distúrbios do sono e suas queixas, que são doenças primárias do sono ou relacionados ao sono, diagnosticadas a partir de critérios pré-definidos (AASM, 2014). "Distúrbios do sono" é um termo amplo que abrange as categorias: insônia, distúrbios respiratórios relacionados ao sono, distúrbios centrais da hipersonia, distúrbios do ritmo circadiano sono-vigília, parassonias e distúrbios do movimento relacionados ao sono (AASM, 2014). Cada uma dessas categorias reúne diferentes tipos de distúrbios, existindo ao total, cerca de mais de 80 (AASM, 2005). Em geral, assim como a dor lombar, atingem de forma prevalente os indivíduos mais velhos, devido principalmente à influência de multimorbidades (coexistência de pelo menos duas doenças), fatores psicossociais e polifarmácia (uso concomitante de quatro ou mais medicamentos) (Miner & Kryger, 2017).

Dentre esses distúrbios, a Apneia obstrutiva do sono (AOS) é uma condição prevalente em idosos (Wolkove *et al.*, 2007; Ernst *et al.*, 2019; Chowdhuri *et al.*, 2018), que se constitui como uma importante causa de mortalidade (Budhiraja *et al.*, 2010). Ela é caracterizada por episódios de obstrução (parcial ou total) do fluxo de ar ao nível das vias aéreas superiores durante o sono, aumento do esforço respiratório, hipoxemia e fragmentação do sono (AASM, 2014). É mais comum em homens acima dos 50 anos, embora mulheres pós-menopausa apresentem praticamente o mesmo

risco de desenvolvimento (Heinzer *et al.*, 2018). Os principais fatores de risco são as alterações anatômicas que reduzem o espaço orofaríngeo, como a obesidade, circunferência cervical aumentada e alterações craniofaciais (como o aumento da base da língua, amígdala e úvula ou deficiências maxilomandibulares) (Faber *et al.*, 2019; White, 2005). No entanto, existem indivíduos fenotipicamente distintos desse perfil, como mulheres pré-menopausa e não obesas, que apresentam AOS (Eckert *et al.*, 2018). Além disso, o tabagismo, uso excessivo de álcool e sedativos miorelaxantes também podem influenciar na ocorrência de AOS ao contribuir para o relaxamento da parede faríngea e estreitamento das vias aéreas superiores (Krishnan *et al.*, 2014). Um achado comum na AOS é a hipertensão arterial sistêmica, identificada em cerca de 40% a 60% dos casos e que é fator de risco para infarto agudo do miocárdio, evento presente em dois terços dos indivíduos que possuem esse distúrbio (Tufik *et al.*, 2010). Um dos sintomas mais frequentes da AOS, além dos roncos perturbadores, é a sonolência excessiva diurna (SED), conhecida também como hipersonia, e que se caracteriza por incapacidade de se manter acordado e em alerta durante o dia, gerando sonolência e lapsos de sono não intencionais (Netzer *et al.*, 1999; AASM, 2014). Estima-se que esse sintoma faça parte de até 65% da população em geral (Gasa *et al.*, 2013) e até 30% dos idosos da comunidade (Foley *et al.*, 1999) e, além da AOS, pode ser causada por outros distúrbios do sono como insônia, síndrome das pernas inquietas, narcolepsia e distúrbio do ritmo circadiano (AASM, 2014). A SED pode também sofrer influência do uso de medicamentos para o sono, depressão, ansiedade, traumatismo crânio encefálico, doença de Parkinson e acidente vascular encefálico (Giorelli *et al.*, 2012) e se constitui como fator de risco para quedas, demências (Zalai *et al.*, 2017), acidentes de trabalho (Mulgrew *et al.*, 2007), acidentes de trânsito (Canani, *et al.*, 2005), dificuldades no convívio social e nas atividades de vida diária (Gooneratne *et al.*, 2013).

O diagnóstico da AOS é feito pelo exame de polissonografia (PSG), dito como padrão-ouro (Pillar & Lavie *et al.*, 2011), enquanto a SED é comumente diagnosticada pelo Teste de Latências Múltiplas do Sono (TLMS) (Mcwhirter *et al.*, 2007). Por meio da PSG, é possível identificar o número de apneias ocorridas e o índice de apneia e hipopneia (IAH) (que classifica a apneia como “leve” (10 a 20 IAH), “moderada” (20-40 IAH) e “severa” (>40 IAH)), duração das fases de sono,

saturação de hemoglobina, despertares e micro despertares noturnos, esforço e fluxo respiratório, movimentos corporais, padrão eletrocardiográfico e intensidade dos roncos. (Pillar & Lavie *et al.*, 2011). Por sua vez, o TLMS diagnostica a SED por meio do registro de cinco ciclos de sono com duração de vinte minutos cada, em um intervalo de duas horas entre eles. O resultado se dá pelo cálculo da média das latências e pela análise de episódios da fase do sono REM (*Rapid eye movement*) (Mcwhirter *et al.*, 2007). Além disso, os instrumentos de autorrelato, demonstram ser alternativas rápidas e de baixo custo no auxílio do diagnóstico dessas condições. Tratando-se da AOS, o Questionário de Berlin (QB), demonstra ser eficaz no seu rastreio ao classificar os indivíduos em “sem risco”, “baixo risco” e “alto risco”, através de perguntas sobre roncos, apneias presenciadas, sonolência, fadiga, obesidade e hipertensão arterial sistêmica (Kecklund *et al.*, 1992). Enquanto para SED, a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) tem sido utilizada para avaliar a possibilidade de um indivíduo adormecer em oito situações do dia a dia (Bertolazi *et al.*, 2009).

A relação entre AOS e dor é melhor documentada em relação as dores de cabeça (Rains *et al.*, 2012; Chiu *et al.*, 2015) e há algumas evidências acerca da dor crônica generalizada e musculoesquelética, mas que se direcionam mais ao estudo da fibromialgia e dor temporomandibular (Bigatti *et al.*, 2008; Smith *et al.*, 2009). Aytekin e colaboradores (2015), por exemplo, identificaram uma prevalência de 55,4% de dor crônica generalizada em mulheres com diagnóstico de AOS, maior intensidade da dor, pior incapacidade e qualidade de vida, em relação aos homens. Estudos prospectivos sobre o tema parecem ser escassos na literatura (Andersen *et al.*, 2018) e estudos específicos sobre AOS e dor lombar, parecem se concentrar mais na investigação das alterações degenerativas da coluna lombar, identificadas por meio de exames de imagem (Tárnoki *et al.*, 2021). Não é do nosso conhecimento, até o momento, estudos que abordem outros desfechos, como intensidade da DLC e incapacidade em idosos (Charokopos, *et al.*, 2018). Podemos hipotetizar que, indivíduos com AOS e DLC podem apresentar aumento da intensidade da dor, em decorrência do menor tempo de duração do sono REM (fase do sono importante para a liberação hormonal e funções cognitivas) que experienciam (Varga *et al.*, 2018), o que pode contribuir para a hiperalgesia (Roehrs *et al.*, 2006) e para menor tolerância a dor. Além disso, a hipoxemia noturna causada

pela AOS parece estimular a formação de oxigênio reativo, o que aumenta a sensibilização nociceptiva e induz a concentração de mediadores inflamatórios, contribuindo para a inflamação e dor (Ristoiu *et al.*, 2011; Rius *et al.*, 2008).

Ao que se refere a SED, supõe-se que a sua presença também aumente a sensibilidade nociceptiva, exacerbando a percepção de dor (Steinmiller *et al.*, 2010) e assim como na AOS, há escassez de estudos que avaliem especificamente a sua relação com a dor lombar. Há estudos, como o de Sandberg e colaboradores (2012), que investigaram a relação entre SED, dor musculoesquelética e outros desfechos em trabalhadores rurais, mas que não encontraram correlações significativas. Outros estudos, no entanto, encontraram associação entre sonolência e aumento da sensibilidade térmica em indivíduos saudáveis induzidos à restrição de sono e sonolência (Roehrs *et al.*, 2006) e em indivíduos sonolentos identificados pelo TLMS, em relação aos não sonolentos (Chhangani *et al.*, 2009). Além disso, sugere-se que a SED diminua o efeito analgésico da codeína (Steinmiller *et al.*, 2010), o que nos leva a refletir acerca da sua influência sobre a analgesia endógena. Em relação a incapacidade, Nakakubo e colaboradores (2016) identificaram que a SED, assim como a longa duração de sono, são fatores de risco para incapacidade em idosos. Uma das justificativas para isso, pode ser o fato da SED também aumentar o tempo de reação reflexa do cérebro, como por exemplo, para realizar a retirada rápida da mão exposta ao calor, o que pode também aumentar o risco de lesões pelo corpo (Chhangani *et al.*, 2009).

Torna-se preocupante pensar nos impactos que os distúrbios do sono podem causar na população brasileira, uma vez que estudos epidemiológicos trazem informações acerca do seu aumento ao longo do tempo. Santos-Silva e colaboradores (2010), comparou dados referentes a 3 décadas (1987, 1995 e 2007) e identificou um crescimento progressivo na prevalência de queixas de sono de moradores da cidade de São Paulo, com idade até 80 anos. O ronco, a insônia e o bruxismo, foram as queixas mais frequentes observadas. Em 2008, um outro estudo constatou que o número de queixas de sono em um mesmo indivíduo estava aumentando de acordo com o aumento da idade, sendo dessa forma mais prevalente em indivíduos mais velhos, e que pelo menos 63% dos brasileiros apresentava pelo menos uma queixa referente ao sono (Bittencourt *et al.*, 2008).

Semelhante, o último estudo que temos ciência, observou uma mudança de 63% para 74% de brasileiros com pelo menos uma queixa, o que era representativo a 108 milhões de indivíduos. O ronco e a insônia continuaram sendo as queixas mais frequentes, juntamente ao sono leve, sono insuficiente e movimentos durante o sono (Hirotsu *et al.*, 2014).

Sabe-se que, os problemas sono, em geral, podem afetar a qualidade de sono (Wolkove *et al.*, 2007). Este é um termo genérico utilizado para se referir à autossatisfação de um indivíduo com todos os aspectos da sua experiência de sono (Nelson, *et al.*, 2022). O principal instrumento utilizado para a sua mensuração é o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI), composto por perguntas sobre a qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna do último mês (Bertolazi *et al.*, 2011). Por se tratar do questionário de sono mais utilizado na literatura para avaliar a qualidade de sono (Fabbri *et al.*, 2021), há pesquisas que o utilizaram ao investigar a sua relação com a dor lombar. Foley e colaboradores (2014) identificaram que a má qualidade de sono é comum em idosos com dor crônica musculoesquelética (Foley *et al.*, 2004) e, em geral, indivíduos com dor crônica musculoesquelética possuem o triplo de chances de apresentarem má qualidade de sono (Roizenblatt *et al.*, 2015). Esse parâmetro parece também ser fator prognóstico para intensidade da DLC. Morelhão e colaboradores (2022), por exemplo, observaram que a má qualidade de sono pode predizer o aumento da intensidade da DLC de idosos em 6 meses. Além disso, indivíduos com má qualidade de sono podem não se recuperar da dor lombar (Pakpour *et al.*, 2018), prolongando assim, o maior tempo de incapacidade.

Muitos distúrbios do sono não são diagnosticados (Young, *et al.*, 1997; Kapur, *et al.*, 2002), o que impossibilita os indivíduos de receberem o tratamento ideal, assim como na dor lombar. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, estima-se que 90% dos casos de AOS não recebem o diagnóstico adequado, embora os custos anuais com as suas consequências, incluindo hospitalizações, sejam altos e girem em torno de 3,4 bilhões de dólares (Kapur *et al.*, 1999). Acreditamos que, os instrumentos de rastreamento da AOS e SED, se bem aplicados, tornariam mais certos os encaminhamentos médicos e, conseqüentemente os tratamentos, diminuindo

assim os impactos dessa doença, incluindo a intensidade da dor e a incapacidade relacionada a DLC (caso encontremos associações entre as condições).

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivos primários

- Investigar se há associação entre o risco de AOS e intensidade da dor e incapacidade em idosos com DLC;
- Investigar se há associação entre SED e intensidade da dor e incapacidade em idosos com DLC;
- Investigar se há associação entre qualidade de sono e intensidade da dor e incapacidade em idosos com DLC.

1.1.2 Objetivo secundário

- Estimar a prevalência de queixas de sono em idosos com DLC.

1.2 Hipóteses

H₀ = Não há associação entre o risco de AOS e intensidade da dor e incapacidade; não há associação entre SED e intensidade da dor e incapacidade; não há associação entre qualidade de sono e intensidade da dor e incapacidade.

H₁ = Há associação entre o risco de AOS e intensidade da dor e incapacidade.

H₂ = Há associação entre SED e intensidade da dor e incapacidade.

H₃ = Há associação entre qualidade de sono e intensidade da dor e incapacidade.

2 ARTIGO

A ser traduzido para a língua inglesa e ser submetido para a revista Archives Physical Medicine and Rehabilitation (Fator de impacto: 2,697)

Associação entre o risco de apneia obstrutiva do sono, sonolência excessiva diurna, qualidade de sono, dor e incapacidade em idosos com dor lombar crônica: Um estudo observacional transversal

INTRODUÇÃO

A dor lombar parece ser mais prevalente em idosos e mulheres¹ e no Brasil, se constitui como uma das principais causas de anos vividos com incapacidade², que concentra seus maiores índices em brasileiros acima de 65 anos de idade³. Até o ano de 2013, estimava-se que, 22.000 a cada 1000.000 idosos apresentavam dor lombar crônica (DLC)³. Números que podem ser ainda maiores, devido à diminuição da taxa de natalidade e aumento da longevidade⁴. Além do grande impacto econômico para o sistema de saúde brasileiro⁵, contribui negativamente para a piora da qualidade de vida da população⁶.

Distúrbios do sono, envelhecimento, sintomas depressivos e sedentarismo são alguns dos fatores de risco para DLC descritos na literatura⁷⁻⁹. Dentre estes, há hipóteses de que exista uma relação bidirecional entre os problemas relacionados ao sono e a ocorrência da dor, onde a intensidade da dor pode prejudicar o sono e a má qualidade de sono pode influenciar no aumento da intensidade da dor, gerando assim, um círculo vicioso¹⁰⁻¹². No entanto, há evidências que sugerem maior influência do sono sobre a intensidade da dor, do que o contrário¹³. A privação de sono pode causar uma desregulação nos sistemas opióides endógenos^{14,15} e circuitos mesolímbicos¹⁶, comprometendo a inibição descendente da dor. Além disso, na presença de distúrbios relacionados ao sono ocorre uma elevação dos níveis de interleucina 6 e prostaglandina no organismo, gerando respostas inflamatórias de baixo grau, o que contribui para o aumento da percepção de dor¹⁴.

A maioria dos distúrbios do sono, como a apneia obstrutiva do sono (AOS), também são mais prevalentes em idosos¹⁷. A AOS se constitui como uma importante

causa de mortalidade¹⁸ e se caracteriza por episódios de obstrução (parcial ou total) do fluxo de ar ao nível das vias aéreas superiores durante o sono, aumento do esforço respiratório, hipoxemia noturna e fragmentação do sono¹⁹. É mais comum em homens acima dos 50 anos e obesos, embora mulheres pós-menopausa apresentem praticamente o mesmo risco de desenvolvimento^{20,21}. Um dos sintomas mais frequentes da AOS, além dos roncos, é a sonolência excessiva diurna (SED), que se define pela incapacidade de se manter acordado e em alerta durante o dia, gerando sonolência e lapsos de sono não intencionais²². Até 30% dos idosos da comunidade podem apresentar SED²³, que é considerada um importante fator de risco para quedas e declínio cognitivo nessa população²⁴, além de gerar dificuldades para a realização de atividades de vida diária²⁵.

O padrão ouro para o diagnóstico da AOS é a polissonografia²⁶, enquanto a SED é comumente diagnosticada pelo Teste de Latências Múltiplas do Sono (TLMS)²⁷. No entanto, instrumentos de autorrelato demonstram ser opções rápidas e de baixo custo no rastreamento dessas condições. O Questionário de Berlin (QB), demonstra ser clinicamente eficaz ao auxiliar na identificação da AOS ao classificar os indivíduos em “sem risco”, “baixo risco” e “alto risco”, por meio de perguntas sobre roncos, apneias presenciadas, sonolência, fadiga, obesidade e hipertensão arterial sistêmica²⁸. Enquanto a Escala de Sonolência de Epworth (ESE) têm sido usada para triar casos de SED, ao avaliar a possibilidade de um indivíduo adormecer em oito situações do dia a dia²⁹.

A relação entre AOS e dor é melhor documentada em relação as dores de cabeça^{30,31}, fibromialgia e dor temporomandibular^{32,33}. Estudos que avaliam exclusivamente a associação entre AOS e DLC em idosos são escassos. Idosos que apresentem ambas comorbidades, AOS e DLC, podem apresentar hiperalgesia e menor tolerância a dor em virtude da hipoxemia noturna, fragmentação do sono e menor tempo de sono de movimentos rápidos dos olhos (REM). A presença de SED nessa população pode ainda aumentar a sensibilidade nociceptiva e exacerbar a percepção de dor³⁴, e assim como na AOS, há escassez de estudos que avaliem especificamente a sua relação com a DLC.

Os distúrbios e alterações do sono, em geral, podem afetar a qualidade de sono³⁵, que é um termo genérico utilizado para se referir à autossatisfação de um indivíduo com todos os aspectos da sua experiência de sono³⁶. A má qualidade de sono é comum em idosos com dor crônica musculoesquelética³⁷ e, em geral, indivíduos com dor crônica musculoesquelética possuem o triplo de chances de apresentarem má qualidade de sono³⁸. Além disso, a qualidade de sono parece prever o aumento da intensidade da DLC de idosos em 6 meses¹². O principal instrumento de auto relato utilizado para a sua mensuração é o Índice de qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI)³⁹, composto por perguntas sobre a qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna do último mês.

Muitos distúrbios do sono não são diagnosticados^{40,41}, o que impossibilita que os indivíduos recebam o tratamento ideal. Nos Estados Unidos da América, por exemplo, estima-se que 90% dos casos de AOS não recebem o diagnóstico adequado, embora os custos anuais com suas consequências, sejam altos como os da dor lombar e girem em torno de 3,4 bilhões de dólares⁴². Acreditamos que, os instrumentos de rastreio da AOS e SED, se bem aplicados, tornariam mais certos os encaminhamentos médicos e, conseqüentemente os tratamentos, diminuindo assim os impactos dessa doença, incluindo a intensidade da dor e a incapacidade relacionada a DLC (caso se confirme associação entre as condições). Portanto, o objetivo principal desse estudo é investigar se o risco de AOS, SED e qualidade de sono possuem associação com a intensidade da dor e incapacidade em idosos com DLC. Além disso, objetiva-se estimar a possível prevalência de queixas de sono em idosos com DLC.

MÉTODOS

Desenho do estudo

Trata-se de um estudo observacional transversal, aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Minas Gerais (CAAE: 49334621.2.00005149).

Participantes

Foram recrutados idosos a partir de 60 anos que procuravam por atendimento na Atenção Primária de Belo Horizonte. Foram incluídos idosos de ambos os sexos, que apresentavam queixa de dor lombar com duração mínima de 3 meses. Dor lombar foi definida como “dor entre as margens costais e as dobras glúteas inferiores, que pode ou não estar associada à dor referida na (s) perna (s)”¹. Os participantes foram considerados elegíveis se respondessem “sim” para as seguintes perguntas: “você apresenta dor lombar hoje? Se sim, essa dor já tem duração de 3 meses ou mais?”¹². Foram excluídos os participantes que apresentavam dor lombar aguda, intensidade da dor lombar menor que 3 pontos na Escala Numérica de dor (END) referente a última semana, pós-cirúrgicos recentes, indicativos de bandeiras vermelhas (como fratura vertebral, câncer ou infecção) e aqueles que não aceitaram assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE). Além disso, excluímos os participantes com suspeita de déficit cognitivo, identificado pela escala de orientação do *Legans Cognitive Test* (pontuação maior do que 4 pontos). Este instrumento é validado e traduzido para a língua portuguesa e possui boa confiabilidade para o rastreio de demências em idosos brasileiros de baixo nível de escolaridade⁴³.

Os participantes incluídos no estudo e que relataram ter feito uso de medicamento analgésico nas últimas horas antecedentes à entrevista, foram orientados a retornarem em um próximo dia. O presente estudo utilizou dados da avaliação inicial coletados em um estudo principal sobre responsividade de testes funcionais em idosos com DLC (mais detalhes podem ser visualizados através do *link*: <https://ensaiosclinicos.gov.br/rg/RBR-9prhzng>).

Coleta de dados

Formulário inicial

Os participantes que atenderam aos critérios de inclusão realizaram uma entrevista presencial com duração média de 45 minutos, com um pesquisador. A entrevista compreendeu o registro de dados sociodemográficos e de estilo de vida (idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), estado civil, nível de escolaridade, *Status* ocupacional, duração da DLC, prática regular de atividade física (variável dicotomizada em “sim” ou não” e definida como a realização de atividade física diária, com duração de 30 minutos por dia, por 5 dias por semana⁴⁴, número de comorbidades, número de medicamentos em uso, uso de medicamentos para indução do sono e total de horas de sono por noite.

O número de comorbidades foi identificado por meio do *Self-Administered Comorbidity Questionnaire* (SAC-Q)⁴⁵. Este questionário lista 12 comorbidades médicas comuns em idosos e permite a adição de outras. Consideramos para o estudo, o número total de comorbidades de cada participante. O “*status ocupacional*” foi dicotomizado em “exercício de atividade remunerada” e “não exercício de atividade remunerada”.

Todos os dados foram organizados em uma planilha no *Microsoft Excel*.

Risco de apneia obstrutiva do sono

O risco de AOS foi avaliado por meio do Questionário de Berlin (QB), validado para a população brasileira²². Possui 10 perguntas, organizadas em 3 categorias: (1) roncopatia e apneias presenciadas, (2) sonolência diurna e (3) hipertensão arterial sistêmica e obesidade. As categorias 1 e 2 são consideradas positivas se a pontuação final de cada uma delas for igual ou maior que 2 pontos. A categoria 3 é considerada positiva, caso o indivíduo apresente hipertensão arterial sistêmica ou se seu IMC for superior a 30kg/m². Classifica-se em “alto risco” para AOS quando 2 ou mais categorias forem consideradas positivas e em “baixo risco”, se apenas uma for positiva.

Sonolência excessiva diurna

A sonolência excessiva diurna foi avaliada por meio da Escala de Sonolência de Epworth (ESE), validada para o uso no Brasil²⁹. O instrumento verifica a probabilidade autorrelatada de cochilar em 8 situações de atividades de vida diária vivenciadas recentemente. A pontuação total é de 24 pontos. A partir de 10 pontos é sugestivo para o diagnóstico de sonolência excessiva diurna.

Qualidade de sono

A qualidade de sono foi avaliada por meio do Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI), validado para a população brasileira³⁹, que contém 19 perguntas a respeito de 7 domínios do sono: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono e eficiência habitual do sono, uso de medicamentos para dormir e disfunção diurna do último mês. A pontuação total é 21 pontos, sendo acima de 5 pontos considerado má qualidade sono.

Dor

A intensidade média da dor referente à última semana foi mensurada utilizando a Escala Numérica da Dor (END)⁴⁶. Este instrumento exibe valores entre 0 a 10 pontos, onde 0 representa “ausência de dor” e 10 “a pior dor imaginável”.

Incapacidade

A incapacidade foi mensurada por meio do Questionário de Incapacidade de Roland Morris (QIRM)⁴⁷, validado para a população brasileira⁴⁸. Este instrumento contém 24 perguntas a respeito da repercussão da dor lombar nas atividades laborais e atividades de vida diária. A pontuação total varia de 0 pontos (sem incapacidade) a 24 pontos (incapacidade severa).

Queixas de sono

A presença de queixas de sono foi verificada por meio do Questionário de Queixas de Sono, ainda não validado na literatura⁴⁹. Este instrumento apresenta 15 queixas de sono e em caso de resposta positiva para a queixa, categoriza-se a sua ocorrência em “Menos que 1 vez por mês”, “1 vez por mês”, “2 a 3 vezes por mês”,

“1 a 2 vezes por semana” e “mais que 3 vezes por semana”. Não há prazo de tempo como base para as respostas, que devem ser respondidas pensando no tempo presente.

Sintomas depressivos

Os sintomas depressivos foram avaliados por meio da Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15), validada para o uso em idosos⁵⁰. Este instrumento possui 15 perguntas referentes a presença de sintomas de depressão e bem-estar geral. A pontuação total é de 15 pontos. Acima de 5 pontos é indicativo de depressão.

Análise dos dados

Os dados descritivos foram expressos por meio de média e desvio-padrão (DP) e as variáveis categóricas foram expressas por meio de frequência (porcentagem). A análise do objetivo principal compreendeu a execução de 6 modelos de regressão linear simples e 6 modelos de regressão linear multivariada. Para atingir 80% de poder estatístico, considerando um alfa de 0.05, consideramos a regra de 10 a 15 participantes por cada variável independente incluída nos modelos de regressão multivariada^{51,52}. As variáveis independentes foram a classificação de risco para AOS do QB e os escores da ESE e PSQI. As variáveis dependentes foram os escores na END e QIRM. Como selecionamos 5 covariáveis adicionais para ajustar nos modelos multivariados, um tamanho amostral de 60 a 90 participantes foi considerado adequado para este estudo. A seleção das covariáveis ocorreu a partir do conhecimento da literatura acerca dos fatores biopsicossociais que podem influenciar tanto na DLC, quanto no sono (isto é, potenciais confundidores de possíveis associações entre essas variáveis)⁵³⁻⁵⁷. As covariáveis selecionadas, foram: idade, IMC, número de comorbidades, sintomas depressivos e *status* ocupacional. Testamos a associação entre as covariáveis e variável independente para prevenir problemas de colinearidade. Inicialmente, consideramos incluir a covariável sexo nos modelos, porém, essa variável apresentou associação com outras covariáveis (Exemplos: sintomas depressivos (GDS-15) e número de comorbidades; sintomas depressivos (GDS-15) e o escore do PSQI e; sintomas depressivos (GDS-15) e o escore do QB (*test t* $p < 0,05$)). Portanto, para evitar possíveis colinearidades, decidimos não incluir esta variável nos modelos. Após

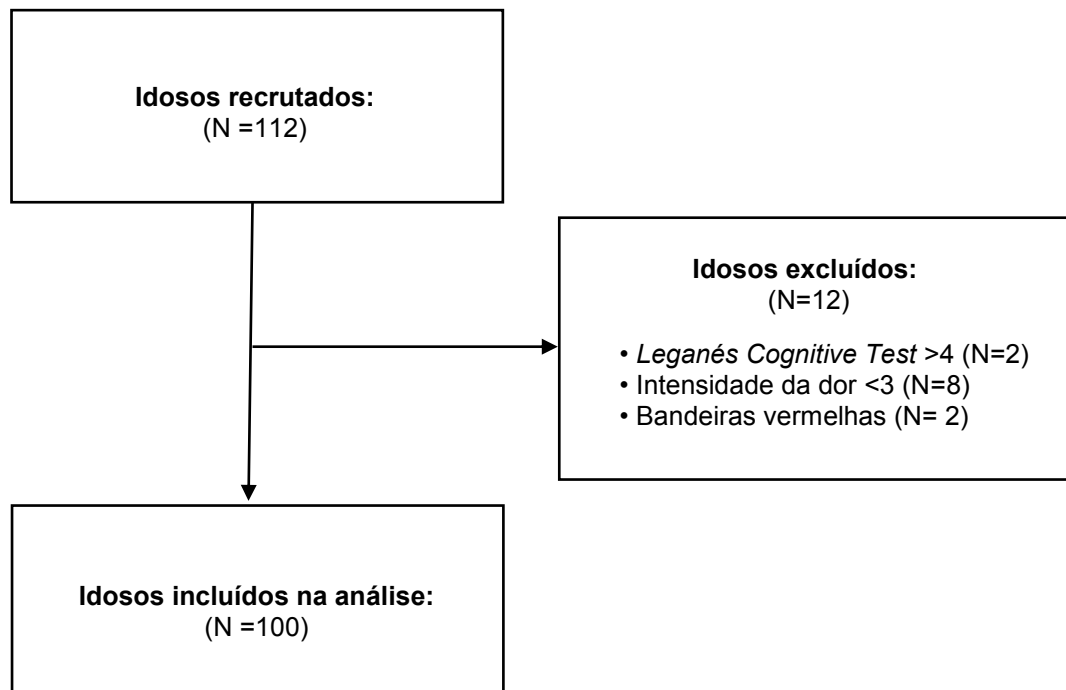
execução dos modelos, verificamos possíveis colinearidades entre as covariáveis por meio do teste de tolerância, considerando valores $>0,10$ para considerar a não-colinearidade.

Todas as análises foram realizadas por meio do *software* IBM SPSS Statistics (versão 21.0).

RESULTADOS

Um total de 112 idosos foram recrutados no período de março de 2022 a junho de 2023. Destes, 12 foram excluídos, restando 100 idosos a serem incluídos nas análises do estudo, como mostra a **figura 1**.

Figura 1 – Fluxograma dos participantes do estudo



As características demográficas e clínicas da amostra são detalhadas na **tabela 1**.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e clínicas da amostra

Características	(N=100)
Idade (anos)	69,8±6,6
Sexo feminino	69 (69)
IMC (kg/m ²)	27,3±5,2
Estado Civil	
Solteiro(a)	22 (22)
Casado(a)	45 (45)
Divorciado(a)	18 (45)
Viúvo(a)	15 (15)
Escolaridade	
Analfabeto(a)	2 (2)
Ensino fundamental	43 (43)
Ensino médio	40 (40)
Ensino superior	15 (15)
Status ocupacional	
Exercício de atividade remunerada	21 (21)
Sem exercício de atividade remunerada	79 (79)
Duração da dor lombar	
12-23 semanas	6 (6)
24-35 semanas	5 (5)
36-52 semanas	6 (6)
> 52 semanas	83 (83)
Prática de Atividade Física	
Sim	39 (39)
Não	61 (61)
Nº de comorbidades	5,5±2,3
Hipertensão Arterial Sistêmica	63 (63)
Nº de medicamentos em uso	3,7±2,5
Uso de medicamentos para indução do sono	31 (31)
Total de horas de sono (noite)	6,2±1,6
Intensidade da dor (0-10pts)	7,6±1,8
Incapacidade (0-24pts)	13,3±5,3
Risco de AOS	
Sem risco	12 (12)
Baixo risco	50 (50)
Alto risco	36 (36)
SED (0-24pts)	7,3±5,0
Qualidade de sono (0-21pts)	8,54±4,0
Sintomas depressivos (0-15pts)	4,9±4,1

Dados expressos em média ± desvio padrão ou frequência (porcentagem). Abreviações: AOS: Apneia obstrutiva do sono; SED: Sonolência excessiva diurna.

Os resultados das análises das regressões lineares univariadas e multivariadas estão descritas nas **tabelas 2, 3 e 4**.

Risco de apneia obstrutiva do sono

A análise de regressão linear univariada mostrou uma associação entre o risco de AOS e a intensidade de dor, ao indicar que, quanto maior o risco de AOS, aumenta-se em média 0,30 (IC 95%: 0,16 a 0,72) pontos na intensidade da dor. Na regressão multivariada, não foi encontrada a associação entre AOS e intensidade da dor [0,19 (IC 95%: -0,03 a 0,59)]. Em relação a incapacidade, a regressão univariada mostrou uma associação, em que quanto maior o risco de AOS, há um aumento médio de 0,33 (IC 95%: 0,20 a 0,75) pontos no QIRM. Essa associação também não se sustentou na análise multivariada [0,05 (IC 95%: -0,17 a 0,32)].

Sonolência excessiva diurna

A análise de regressão linear univariada não encontrou associação da SED com a intensidade de dor [-0,02 (IC 95% -0,22 a 0,18)]. Diferentemente, a regressão linear multivariada mostrou uma associação negativa, onde a cada aumento de 1 ponto na ESE, há uma diminuição média de -0,21 (IC 95%: -0,42, a 0,01) pontos na intensidade da dor. Em relação a incapacidade, a regressão linear univariada mostrou uma associação com a SED, onde a cada 1 ponto na ESE, aumenta-se 0,34 (IC 95%: 0,15 a 0,53) pontos no QIRM. Essa associação também não se sustentou na regressão linear multivariada [0,10 (IC 95%: -0,06 a 0,27)].

Qualidade de sono

A análise linear univariada mostrou uma associação entre a qualidade de sono e intensidade da dor, onde a cada aumento de 1 ponto no PSQI, aumenta-se 0,28 (IC 95%: 0,09 a 0,47) pontos na END, porém, a associação não ocorreu na análise multivariada [0,17 (IC 95%: -0,06 a 0,41)]. Em relação a incapacidade, a análise univariada encontrou uma associação entre qualidade de sono e incapacidade, sugerindo que a cada aumento de 1 ponto no PSQI, há um aumento de 0,54 (IC 95%: 0,37 a 0,71) pontos no QIRM. Essa associação permaneceu na análise multivariada, apesar da diminuição, indicando um aumento de 0,25 (IC 95%: 0,07 a 0,43) pontos no QIRM a cada aumento de 1 ponto do PSQI.

Tabela 2 – Resultados das regressões lineares univariadas e regressões lineares multivariadas entre o risco de apneia obstrutiva do sono (AOS) (como variável independente) com a intensidade da dor e incapacidade (como variáveis dependentes)

Intensidade da dor (END)				Incapacidade (QIRM)			
<i>Variável independente:</i> risco de AOS (QB); <i>Covariáveis:</i> idade, sintomas depressivos (GDS-15), IMC e status ocupacional, número de comorbidades;							
<i>Variáveis dependentes:</i> intensidade da dor (END) e incapacidade (QIRM).							
	R² (R² ajustado), %	Coefficiente (IC 95%)	Valor P		R² (R² ajustado), %	Coefficiente (IC 95%)	Valor P
Modelo de regressão linear univariado				Modelo de regressão linear univariado			
(constant)	9,1 (8,1)	6,72 (6,00 a 7,43)	0,00	(constant)	10,7 (9,8)	10,19 (8,12 a 12,26)	0,00
Risco de AOS (QB)		0,30 (0,16 a 0,72)	0,00	Risco de AOS (QB)		0,33 (0,20 a 0,75)	0,00
Modelo de regressão linear multivariado				Modelo de regressão linear multivariado			
(constant)	16,5 (11,1)	2,72 (-1,98 a 7,42)	0,25	(constant)	47,2 (43,8)	0,13 (-10,86 a 11,12)	0,98
Idade		0,09 (- 0,10 a 0,28)	0,36	Idade		-0,02 (- 0,17 a 0,14)	0,83
Sintomas depressivos (GDS-15)		0,19 (- 0,01 a 0,40)	0,06	Sintomas depressivos (GDS-15)		0,52 (0,35 a 0,67)	0,00
IMC		0,13 (- 0,08 a 0,33)	0,22	IMC		0,25 (0,09 a 0,41)	0,00
Status ocupacional		0,12 (-0,07 a 0,31)	0,20	Status ocupacional		0,07 (- 0,08 a 0,22)	0,38
Número de comorbidades		0,07 (-0,14 a 0,28)	0,53	Número de comorbidades		0,16 (-0,01 a 0,33)	0,06
Risco de AOS (QB)		0,19 (-0,03 a 0,59)	0,07	Risco de AOS (QB)		0,05 (-0,17 a 0,32)	0,53
Abreviações: DLC: Dor lombar crônica; END: Escala Numérica da Dor; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; IMC: Índice de massa corporal; QB: Questionário de Berlin;							
QIRM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris.							

Tabela 3 – Resultados das regressões lineares univariadas e regressões lineares multivariadas entre sonolência excessiva diurna (SED) (como variável independente), com a intensidade da dor e incapacidade (como variáveis dependentes)

Intensidade da dor (END)				Incapacidade (QIRM)			
<i>Variável independente:</i> sonolência excessiva diurna (ESE); <i>Covariáveis:</i> idade, sintomas depressivos (GDS-15), IMC e status ocupacional, número de comorbidades; <i>Variáveis dependentes:</i> intensidade da dor (END) e incapacidade (QIRM).							
	R ² (R ² ajustado), %	Coefficiente (IC 95%)	Valor P		R ² (R ² ajustado), %	Coefficiente (IC 95%)	Valor P
Modelo de regressão linear univariado				Modelo de regressão linear univariado			
(constant)	0,00 (- 0,01)	7,72 (7,01 a 8,37)	0,00	(constant)	11,3 (10,4)	10,60 (8,82 a 12,44)	0,00
SED (ESE)		-0,02 (-0,22 a 0,18)	0,84	SED (ESE)		0,34 (0,15 a 0,53)	0,00
Modelo de regressão linear multivariado				Modelo de regressão linear multivariado			
(constant)	18,2 (12,8)	1,61 (-3,09 a 6,32)	0,50	(constant)	48,4 (45,0)	0,40 (-10,65 a 11,45)	0,94
Idade		0,12 (-0,07 a 0,31)	0,22	Idade		-0,02 (-0,17 a 0,14)	0,83
Sintomas depressivos (GDS-15)		0,28 (0,07 a 0,47)	0,01	Sintomas depressivos (GDS-15)		0,52 (0,36 a 0,68)	0,00
IMC		0,23 (0,03 a 0,43)	0,02	IMC		0,24 (0,08 a 0,40)	0,00
Status ocupacional		0,15 (-0,04 a 0,34)	0,12	Status ocupacional		0,06 (-0,09 a 0,21)	0,44
Número de comorbidades		0,16 (-0,05 a 0,37)	0,14	Número de comorbidades		0,14 (-0,02 a 0,31)	0,09
SED (ESE)		-0,21 (-0,42 a -0,01)	0,04	SED (ESE)		0,10 (-0,06 a 0,27)	0,23

Abreviações: DLC: Dor lombar crônica; END: Escala Numérica da Dor; ESE: Escala de Sonolência de Epworth; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; IMC: Índice de massa corporal; QIRM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris; SED: Sonolência excessiva diurna.

Tabela 4 – Resultados das regressões lineares univariadas e regressões lineares multivariadas entre qualidade de sono (como variável independente), com a intensidade da dor e incapacidade (como variáveis dependentes)

Intensidade da dor (END)				Incapacidade (QIRM)			
<i>Variável independente:</i> qualidade de sono (PSQI); <i>Covariáveis:</i> idade, sintomas depressivos, IMC e status ocupacional, número de comorbidades;							
<i>Variáveis dependentes:</i> intensidade da dor (END) e incapacidade (QIRM).							
R² (R² ajustado), %	Coefficiente (IC 95%)	Valor P		R² (ajustado R²), %	Coefficiente (IC 95%)	Valor P	
Modelo de regressão linear univariado				Modelo de regressão linear univariado			
(constant)	8,0 (7,0)	6,59 (5,76 a 7,41)	0,00	(constant)	28,8 (28,1)	7,14 (4,99 a 9,28)	0,00
Qualidade de sono (PSQI)		0,28 (0,09 a 0,47)	0,00	Qualidade de sono (PSQI)		0,54 (0,37 a 0,71)	0,00
Modelo de regressão linear multivariado				Modelo de regressão linear multivariado			
(constant)	15,5 (10,0)	2,21 (-2,55 a 6,97)	0,36	(constant)	51,0 (47,8)	-1,65 (-12,30 a 9,00)	0,76
Idade		0,09 (-0,10 a 0,29)	0,34	Idade		- 0,01 (-0,16 a 0,14)	0,88
Sintomas depressivos (GDS-15)		0,15 (-0,08 a 0,38)	0,20	Sintomas depressivos (GDS-15)		0,41 (0,23 a 0,58)	0,00
IMC		0,16 (-0,04 a 0,36)	0,12	IMC		0,24 (0,08 a 0,39)	0,00
Status ocupacional		0,14 (-0,05 a 0,34)	0,15	Status ocupacional		0,10 (-0,04 a 0,25)	0,16
Número de comorbidades		0,09 (-0,12 a 0,30)	0,41	Número de comorbidades		0,14 (-0,02 a 0,30)	0,09
Qualidade de sono (PSQI)		0,17 (-0,06 a 0,41)	0,15	Qualidade de sono (PSQI)		0,25 (0,07 a 0,43)	0,01
Abreviações: DLC: Dor lombar crônica; END: Escala numérica da dor; GDS: Escala de Depressão Geriátrica; IMC: Índice de massa corporal; PSQI: Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh; QIRM: Questionário de Incapacidade de Roland Morris.							

A prevalência das queixas de sono da amostra é descrita na **tabela 5**. Encontramos que 96% dos idosos possuíam pelo menos uma queixa do sono. O despertar noturno (76%), ronco (57%) e sono insuficiente (acordar cansado) (55%), foram respectivamente, as queixas de sono de maior prevalência. Sendo, também o despertar noturno, a queixa com maior frequência de ocorrência (dos 76% de idosos que possuíam a queixa, 55% relataram presenciá-la mais que 3 vezes por semana).

Tabela 5 – Resultados sobre a prevalência de queixas de sono (N=100)

Queixas de sono	Presença, n (%)	Frequência da ocorrência da queixa, n (%)				
		Menos que 1x/mês	1x/mês	2 a 3x/mês	1 a 2x/semana	Mais que 3x/semana
Alguma queixa	96 (96)	-	-	-	-	-
Sono insuficiente (acordar cansado)	55 (55)	4 (4)	3 (3)	3 (3)	17 (17)	28 (28)
Ronco	57 (57)	5 (5)	2 (2)	5 (5)	13 (13)	32 (32)
Insônia	53 (53)	4 (4)	8 (8)	5 (5)	9 (9)	27 (27)
Sonolência Excessiva Diurna	31 (31)	1 (1)	3 (3)	3 (3)	10 (10)	14 (14)
Despertar Noturno	76 (76)	6 (6)	1 (1)	3 (3)	11 (11)	55 (55)
Queixas respiratórias	23 (23)	4 (4)	3 (3)	4 (4)	2 (2)	10 (10)
Movimentos durante o sono	49 (49)	1 (1)	1 (1)	0 (0)	10 (7)	37 (37)
Chutar as pernas	33 (33)	3 (3)	1 (1)	0 (0)	5 (5)	24 (24)
Conversar dormindo	19 (19)	4 (4)	4 (4)	3 (3)	3 (3)	5 (5)
Pesadelo	41 (41)	9 (9)	12 (12)	6 (6)	11 (11)	3 (3)
Bruxismo	31 (31)	3 (3)	8 (8)	4 (4)	1 (1)	15 (15)
Sonambulismo	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Outras queixas	5 (5)	-	-	-	-	-

DISCUSSÃO

Nossos resultados revelaram que a maior associação encontrada foi entre a qualidade de sono e a incapacidade, mesmo após o ajuste por potenciais confundidores. A qualidade de sono também teve associação com a intensidade da dor, mas que não se sustentou no modelo multivariado. Semelhantemente, encontramos associação entre o risco de AOS, intensidade de dor e incapacidade e entre a SED e incapacidade, mas somente na análise univariada. Contraditoriamente, após o ajuste de covariáveis, encontramos uma associação negativa entre SED e intensidade de dor. Outro achado do nosso estudo é a alta prevalência (96%) de pelo menos uma queixa de sono em idosos com DLC, sendo o despertar noturno, a queixa mais frequente.

Apesar da limitação da literatura^{58,59}, há alguns estudos que avaliaram a relação entre qualidade de sono e incapacidade em indivíduos mais velhos com DLC. França e colaboradores (2015), assim como nosso estudo, identificaram uma alta prevalência de distúrbios do sono em adultos com DLC e encontraram uma correlação entre a má qualidade de sono e o aumento da incapacidade. O estudo de Kovacs e colaboradores (2018)⁶⁰ ao avaliar o efeito preditivo da qualidade de sono sobre a incapacidade após 3 meses, não encontrou relação significativa. Diferente de Oliveira e colaboradores (2022)⁵⁹ que observou que a má qualidade de sono está associada a piores prognósticos de incapacidade em idosos, após 6 meses. O mecanismo entre qualidade de sono e incapacidade ainda não está muito claro. Sabe-se que a prática de atividade física é um fator de proteção para incapacidade⁶¹. Apesar das nossas análises não abrangerem essa variável, podemos supor que a inatividade física da nossa amostra, pode ter influenciado para a ocorrência dessa associação, considerando que mais da metade (61%) relatou não realizar. A atividade física também parece influenciar na qualidade sono. Holfeld & Ruting (2014)⁶², por exemplo, avaliaram a incapacidade de idosos em atividades de vida diária e observaram que melhores índices de qualidade de sono foram preditores de melhor funcionalidade a longo prazo. Outra possível influência pode ser explicada pela média de horas de sono da nossa amostra (6.2 (\pm 1.6) horas). Um estudo realizado na mesma cidade que o nosso, identificou que idosos que possuíam menor tempo total de sono, apresentaram

maior incapacidade⁶³. Semelhantemente, Parsey e colaboradores (2015)⁶⁴, observaram que idosos saudáveis que necessitavam dormir mais que 8 a 9 horas por noite, mas que dormiam apenas 5 horas, apresentavam maior dificuldade na realização das atividades de vida diária. Tratando-se de idosos com DLC e com comorbidades associadas, a necessidade de horas de sono, pode ser ainda maior. A média de comorbidades da nossa amostra correspondeu a 5.5 (± 2.3) comorbidades. Foley e colaboradores (2004)³⁷, mostraram que idosos com 4 ou mais doenças associadas apresentavam pior percepção da qualidade de sono.

Apesar dos nossos resultados terem mostrado associação entre a qualidade de sono e a intensidade da DLC apenas na análise univariada, outros estudos apresentaram resultados mais robustos dessa relação, embora as investigações se concentrem mais na população adulta. Alsaadi e colaboradores (2014)¹⁰, ao analisarem a qualidade de sono e a intensidade da dor lombar (aguda ou crônica) por 7 dias consecutivos, observaram que a qualidade de sono influenciou significativamente na intensidade da dor do dia seguinte em adultos de meia-idade, independente de fatores como a depressão e ansiedade. Diferentemente, Morelhão e colaboradores (2021)⁶⁵ não encontraram associação entre acordar e sentir dor pela manhã com a qualidade de sono em idosos brasileiros, embora sentir dor a noite tenha apresentado associação com a qualidade de sono. Sentir dor a noite, pode relacionar-se com o despertar noturno, queixa de maior prevalência identificada pelo nosso estudo. Iacovides e colaboradores (2017)⁶⁶, investigaram essa relação ao induzirem a fragmentação do sono em mulheres saudáveis por 2 noites em uma sequência aleatória de um despertar de 60 minutos e vários despertares de 20 minutos. Em consequência disso, foi observado um aumento da hiperalgesia a dor musculoesquelética e aumento da dor espontânea. Outras covariáveis como comportamento sedentário⁶⁷, tabagismo e uso de álcool⁵⁵, podem explicar melhor a relação entre qualidade de sono e intensidade da dor, uma vez que as covariáveis ajustadas nesse modelo não apresentaram associação com esse desfecho.

Não temos conhecimento de outro estudo, além do nosso, que investigou a associação entre o risco de AOS, intensidade da dor e

incapacidade relacionada a DLC, especificamente em idosos. Nossos resultados apontaram que apenas 36% da nossa amostra possuía alto risco para o desenvolvimento da AOS, apesar de 3 dos seus sintomas apresentarem alta prevalência no nosso estudo: despertar noturno (76%), ronco (57%) e sono insuficiente (acordar cansado) (55%). Não descartamos a possibilidade desses números serem maiores, uma vez que idosos possuem uma má percepção dos sintomas relacionados a AOS⁶⁸, o que pode dificultar o seu rastreamento por meio do autorrelato. Semelhantemente ao nosso estudo, Roberts & Drummond (2015)⁶⁹, avaliaram 101 pacientes provenientes de um curso de terapia cognitivo comportamental, diagnosticados com dor crônica em geral (dor de cabeça, cervical, torácica, lombar, membros superiores, inferiores ou dor generalizada) e verificaram se os distúrbios do sono, incluindo o risco de AOS (avaliado pelo questionário de Berlin), possuíam associação com a intensidade da dor atual. Esse mesmo estudo, encontrou uma prevalência de 41,7% para o risco de AOS, mas que não se associou ao desfecho. Além da grande heterogeneidade⁶⁹, um outro autor⁷⁰ justificou a falta de associação, devido a possibilidade de terem avaliado o “risco de AOS”, ao invés de utilizarem a polissonografia para o diagnóstico. Entretanto, no nosso estudo, a análise univariada encontrou uma associação entre o risco de AOS, intensidade da dor e incapacidade. Aytekin e colaboradores (2015)⁷¹, utilizaram a polissonografia como padrão-ouro para o diagnóstico de AOS e identificaram uma prevalência de 55,4% de casos de dor crônica generalizada em indivíduos com AOS, sendo a maioria mulheres com maiores níveis de intensidade da dor em relação aos homens, mas também não encontram correlações significativas com a intensidade da dor. Embora o mecanismo entre AOS e dor ainda não esteja claro na literatura, essa relação parece fazer sentido. Estudos identificaram que o uso de pressão positiva contínua em vias aéreas (CPAP), tratamento padrão-ouro para AOS, é capaz de influenciar a intensidade da dor dos pacientes. Onen e colaboradores (2010)⁷², observaram que o uso do CPAP com parâmetros mais altos, foi capaz de aumentar a tolerância a dor induzida em laboratório, em pacientes geriátricos. Além disso, o uso do CPAP também parece diminuir a necessidade do uso de opióides analgésicos e ajudar a prever a sensibilidade medicamentosa de pacientes em cuidados intensivos e pós-operatórios^{70,73}.

Outros estudos avaliaram a relação entre AOS e incapacidade. Aytekin e colaboradores (2015)⁷¹, observaram que mulheres hospitalizadas com AOS e alto IMC, possuíam maiores níveis de incapacidade em relação aos homens, mas também não houve correlação significativa entre AOS e incapacidade. No entanto, os participantes desse estudo apresentavam condições clínicas variadas como doenças torácicas, dor de ouvido, nariz ou garganta, o que limita a comparação em indivíduos com DLC. O modelo multivariado do nosso estudo, que avaliou o risco de AOS e incapacidade, o IMC e os sintomas depressivos demonstraram exercer maior influência sobre a incapacidade, o que corrobora com outros estudos que avaliaram a existência de fatores de risco relacionados a incapacidade relacionada a DLC⁵⁵.

Encontramos uma associação negativa entre a SED e a intensidade da dor. Inicialmente, consideramos esse resultado contraditório, uma vez que maiores pontuações na ESE e na END representam, respectivamente, maiores níveis de SED e dor, não fazendo sentido pensar que quanto maior a sonolência, menor a intensidade da dor. No entanto, outro estudo também encontrou correlação negativa entre a SED (avaliada pela ESE) e intensidade da dor musculoesquelética em geral, em uma população de 300 trabalhadores rurais de idades variadas⁷⁴. O resultado encontrado pode se justificar pelo fato de que a maioria das pesquisas sobre SED não abordam a intensidade da dor como desfecho e utilizam de diferentes métodos analíticos, impossibilitando assim, comparações entre pesquisas⁷⁴. Curiosamente, elevando a reflexão sobre os nossos achados, Smith e colaboradores (2009)³³, encontraram associação entre hipoalgesia mecânica e distúrbios respiratórios do sono, como AOS leve com SED como sintoma, em indivíduos com dor temporomandibular. Uma das hipóteses sugeridas pelos autores, é o fato de terem controlado a pressão arterial e IMC dos indivíduos da amostra, não havendo, portanto, grande influência desses fatores sobre a intensidade da dor³³. O nosso estudo não realizou análises específicas entre essas variáveis. Além disso, a presença de SED como sintoma da AOS em indivíduos com dor musculoesquelética é questionada. Nadeem e colaboradores (2013)⁷⁵, observaram que apesar de apresentarem diminuição do tempo total de sono e

eficiência do sono, não são todos os indivíduos com dor musculoesquelética e AOS que apresentarão sonolência e que serão identificados pela ESE.

Outros estudos também encontraram associação entre SED e incapacidade. Park e colaboradores (2013)⁷⁶, observaram em uma análise longitudinal que idosos que possuíam dificuldade em se manterem acordados, acordar durante a noite e não se sentirem descansados pela manhã tiveram maior associação com a incapacidade para realização das atividades de vida diária. Semelhantemente, Foley e colaboradores (2001)⁷⁷, observou que sonolência diurna ou queixas de despertares noturnos foram independentemente associados a incapacidade autorrelatada em mulheres idosas. Além da SED, a longa duração do tempo de sono também parece influenciar na ocorrência de incapacidade em idosos⁷⁸. O mecanismo patológico entre SED e incapacidade ainda não é bem descrito pela literatura, mas acredita-se que a SED está associada ao comportamento sedentário e baixos níveis de atividade física diurna, que podem levar ao declínio funcional⁷⁹. No nosso estudo, a associação entre SED e incapacidade não se sustentou na análise multivariada e a incapacidade demonstrou sofrer influência do IMC e dos sintomas depressivos da amostra, o que corrobora com outros estudos^{55,80}.

Similarmente ao nosso estudo, Roberts & Drummond (2015)⁶⁹ identificaram uma prevalência de 84,3% de queixas de sono em indivíduos com idade heterogênea e dor crônica variada, sendo a queixa mais prevalente a insônia (75%), seguida da síndrome das pernas inquietas (52%). São números próximos aos encontrados pelo nosso estudo, onde 96% dos idosos queixavam-se de pelo menos um sintoma do sono e 53% apresentava insônia e 33% relatou chutar as pernas enquanto dormem. McCracken & Iverson (2001)⁸¹, também identificaram em indivíduos com dor crônica em geral e idade média de 46,7 anos, uma prevalência de 88,9% da presença de pelo menos uma queixa de sono. As queixas mais frequentes foram dormir menos a noite (62,1%), ficar sentado a maior parte do dia (40,7%) e deitar-se com maior frequência durante o dia (33,7%). Tais índices nos levam a pensar que indivíduos com condições de dor crônica em geral, podem apresentar múltiplas queixas de sono e que estas podem se diferenciar de acordo com a idade ou

comorbidades envolvidas. Além disso, há a possibilidade dessas queixas fazerem parte de um quadro de distúrbio primário do sono, o que torna o diagnóstico precoce fundamental para o início do tratamento correto. Uma vez que sono e dor parecem possuir uma relação bidirecional, o manejo correto da queixa ou possível distúrbio do sono, possibilitaria menores intensidades da dor e incapacidade relacionada a DLC.

PONTOS FORTES E LIMITAÇÕES

O ponto mais forte desse estudo é o fato de ser o primeiro na literatura, até onde sabemos, a avaliar especificamente o risco de AOS e SED, intensidade da dor e incapacidade em uma população de idosos com DLC. Além disso, o número amostral apresentou ser adequado para garantir poder estatístico para as análises realizadas. No entanto, podemos destacar algumas limitações encontradas. Primeiro, deve-se a impossibilidade de ajustar a variável “sexo” em nossas análises multivariadas. Não a utilizar foi um risco que assumimos, com o intuito de prevenir colinearidades. Aytekin e colaboradores (2015)⁷¹, recomenda a realização de análises de acordo com o sexo em indivíduos com distúrbios do sono. Apesar de ser algo discutível, hormônios masculinos e femininos podem influenciar na percepção de dor de maneiras diferentes. Suspeita-se que mulheres parecerem ser mais susceptíveis a sensibilidade nociceptiva, em relação aos homens. Além disso, o ideal seria se tivéssemos utilizado a polissonografia para diagnóstico da AOS, ao invés do questionário de Berlin para rastreamento do “risco de AOS”. Podemos supor que, indivíduos com diagnóstico de AOS podem apresentar maiores associações com a intensidade da DLC e incapacidade, a depender da gravidade.

CONCLUSÃO

Os resultados mostraram maior associação entre a qualidade de sono e incapacidade em idosos com DLC. O risco de AOS teve associação com a intensidade da DLC e incapacidade, mas somente essa variável não parece explicar essas relações. Encontramos uma associação negativa entre SED e a intensidade da DLC, porém ainda não há explicações concretas que elucidem esse achado. Além disso, identificamos uma alta prevalência (96%) de idosos com DLC que possuem pelo menos uma queixa de sono.

REFERÊNCIAS

1. MEUCCI R.D.; FASSA A.G.; FARIA N.M.X. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. **Revista de saúde pública**, v. 49, n. 1, p. 73, 2015.
2. MARINHO, F. et al. Burden of disease in Brazil, 1990-2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The lancet**, v. 392, n. 10149, p. 760-775, 2018.c
3. DE DAVID, C. N. et al. The burden of low back pain in Brazil: estimates from the Global Burden of Disease 2017 Study. **Population Health Metrics**, v. 18, n. S1, set. 2020.
4. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) [internet]. Censo demográfico 2010. Available in: **www.censo2010.ibge.gov.br**.
5. CARREGARO, R. L. 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**, v. 15, n. 4, p. e0230902, 1 abr. 2020.
6. DAGENAIS S.; CARO J.; HALDEMAN S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. **Spine journal**, v. 8, n. 1, p. 8-20, 2008.
7. WONG, A. Y.; KARPPINEN, J.; SAMARTZIS, D. Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions. **Scoliosis and spinal disorders**, v. 12, n. 14, p. 1-23, 2017.
8. AMIRI, S.; BEHNEZHAD S.; AZAD E. Back pain and depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. **The international journal of psychiatry in medicine**, v. 27;91217420913001, 2020.
9. VADALÀ, G. et al. Physical activity for the treatment of chronic low back pain in elderly patients: A systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 1023, p. 1-18, 1, 2020.
10. ALSAADI S.M.; MCAULEY J.H.; HUSH J.M.; LO S.; BARTLETT D.J.; GRUNSTEIN R.R. et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. **The clinical Journal of Pain**, v. 30, p. 755-65, 2014.

11. FINAN, P. H.; GOODIN, B. R.; SMITH, M. T. The association of sleep and pain: an update and a path forward, **The journal of pain**, v. 14, n. 12, p. 1539–1552, 2016.
12. MORELHÃO, P. K. et al. Bidirectional Association Between Sleep Quality and Low Back Pain in Older Adults: A Longitudinal Observational Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 103, n. 8, p. 1558–1564, ago. 2022
- SIVERTSEN, B. ET AL. Sleep and pain sensitivity in adults. **Pain**, v. 156, n. 8, p. 1433-1439, 2015.
13. SIVERTSEN, B. ET AL. Sleep and pain sensitivity in adults. **Pain**, v. 156, n. 8, p. 1433-1439, 2015.
14. NIJS, J. et al. Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. **Physical Therapy**, v. 98, n. 5, p. 325–335, 7 fev. 2018.
15. PRZEWŁOCKA, B. et al. Deprivation of REM sleep in the rat and the opioid peptides beta-endorphin and dynorphin. **Neuroscience Letters**, v. 70, n. 1, p. 138–142, 25 set. 1986.
16. FADDA, P. et al. Dopamine D1 and opioid receptor binding changes in the limbic system of sleep deprived rats. **Neurochemistry International**, v. 20, p. 153–156, mar. 1992.
17. LI, J.; VITIELLO, M. V.; GOONERATNE, N. S. Sleep in normal aging. **Sleep Medicine Clinics**, v. 13, n. 1, p. 1–11, mar. 2018.
18. BUDHIRAJA, R.; BUDHIRAJA, P.; QUAN, S. F. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disorders. **Respiratory Care**, v. 55, n. 10, p. 1322–1332; discussion 1330-1332, 1 out. 2010.
19. American Academy of Sleep Medicine . International Classification of Sleep Disorders. 3rd ed. Darien, I,L.:**American Academy of Sleep Medicine**, 2014.
20. HEINZER, R. et al. Impact of sex and menopausal status on the prevalence, clinical presentation, and comorbidities of sleep-disordered breathing. **Sleep Medicine**, v. 51, p. 29–36, nov. 2018.
21. FABER, J.; FABER, C.; FABER, A. P. Obstructive sleep apnea in adults. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 3, p. 99–109, jun. 2019.

22. NETZER, N. C. et al. Using the Berlin Questionnaire To Identify Patients at Risk for the Sleep Apnea Syndrome. **Annals of Internal Medicine**, v. 131, n. 7, p. 485, 5 out. 1999.
23. FOLEY, D. J. et al. Incidence and remission of insomnia among elderly adults: an epidemiologic study of 6,800 persons over three years. **Sleep**, v. 22 Suppl 2, p. S366-372, 1 maio 1999.
24. ZALAI D.; BINGELIENE A.; SHAPIRO C. Sleepiness in the Elderly. **Sleep Medicine Clinics**, v. 12, n 3, p. 429-441, 2017.
25. GOONERATNE N.S.; WEAVER T.E.; CATER J.R.; PACK F.M.; ARNER H.M.; GREENBERG A.S.; PACK A.I. Functional outcomes of excessive daytime sleepiness in older adults. **Journal of the American geriatrics society**, v. 51, n 5, p. 642-9, 2003.
26. PILLAR, G.; LAVIE, P. Obstructive sleep apnea: diagnosis, risk factors, and pathophysiology. **Handbook of Clinical Neurology**, v. 98, p. 383–399, 2011.
27. MCWHIRTER D.; BAE C.; BUDUR K. The assessment, diagnosis, and treatment of excessive sleepiness: practical considerations for the psychiatrist. **Psychiatry (Edgmont)**, v. 4, n 9, p. 26-35, 2007.
28. KECKLUND G.; AKERSTEDT T. The psychometric properties of the karolinska sleep questionnaire. **Journal of sleep research**, v. 6, n. 20, 1992.
29. BERTOLAZI, A. N. et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 9, p. 877–883, set. 2009.
30. RAINS J.C.; POCETA J.S. Sleep and headache. **Current treatment options in neurology**, v.12, n 1, p. 1-15, 2010.
31. CHIU, Y.-C. et al. Tension-type headache associated with obstructive sleep apnea: a nationwide population-based study. **The Journal of Headache and Pain**, v. 16, n. 1, 21 abr. 2015.
32. BIGATTI S.M.; HERNANDEZ A.M.; CRONAN T.A.; RAND K.L. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: relationship to pain and depression. **Arthritis & Rheumatology**, v. 59, n. 7, p. 961-967, 2008.

33. SMITH M.T.; WICKWIRE EM, GRACE EG, et al. Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in temporomandibular joint disorder. **Sleep**, v. 32, n 6, p. 779-790, 2009.
34. STEINMILLER C.L.; ROEHRS T.A.; HARRIS E.; HYDE M.; GREENWALD M.K.; ROTH T. Differential effect of codeine on thermal nociceptive sensitivity in sleepy versus nonsleepy healthy subjects. **Experimental and Clinical Psychopharmacology**, v. 18, n 3, p. 277-83, 2010.
35. WOLKOVE, N. et al. Sleep and aging: 1. Sleep disorders commonly found in older people. **Canadian Medical Association Journal**, v. 176, n. 9, p. 1299–1304, 24 abr. 2007.
36. NELSON K.L.; DAVIS J.E.; CORBETT C.F. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. **Nursing Forum**, v. 57, n.1, p. 144-151, 2022.
37. FOLEY, D. et al. Sleep disturbances and chronic disease in older adults. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 56, n. 5, p. 497–502, maio 2004.
38. ROIZENBLATT, S. et al. Musculoskeletal Pain as a Marker of Health Quality. Findings from the Epidemiological Sleep Study among the Adult Population of São Paulo City. **PLOS ONE**, v. 10, n. 11, p. e0142726, 24 nov. 2015.
39. BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.
40. YOUNG T.; EVANS, L.; FINN, L.; PALTA M. Estimation of the clinically diagnosed proportion of sleep apnea syndrome in middle-aged men and women. **Sleep**, v. 20, n 9, p. 705–706, 1997.
41. KAPUR, V. et al. Underdiagnosis of sleep apnea syndrome in U.S. communities. **Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung**, v. 6, n. 2, p. 49–54, 1 jun. 2002a.
42. KAPUR, V. et al. The Medical Cost of Undiagnosed Sleep Apnea. **Sleep**, v. 22, n. 6, p. 749–755, set. 1999b.
43. DE CALDAS, V.V.A.; ZUNZUNEGUI, M.V.; DO FREIRE, A.N.F.; GUERRA R.O. Translation, cultural adaptation and psychometric

- evaluation of the Leganés cognitive test in a low educated elderly Brazilian population. **Arquivos de Neuropsiquiatria**, v. 70, n 1, p. 22–7, 2012.
44. World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Accessed: 2023, july.
45. SANGHA, O. et al. The self-administered comorbidity questionnaire: A new method to assess comorbidity for clinical and health services research. **Arthritis & Rheumatism**, v. 49, n. 2, p. 156–163, 15 abr. 2003.
46. MARK, P.; JENSENA, B.; LINDSEY, R.; TURNER, J.A. TURNER, J.A. The use of multiple-item scales for pain intensity measurement in chronic pain patients. **Pain**, v. 67, n. 1, p. 35-40, 1996.
47. MORRIS R. Study of natural history of low back pain. Part II: development of guidelines for trials of treatment in primary care. **Spine**, v. 8, n. 2, p. 145-150, 1983.
48. 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**, v. 34, n. 2, 2001.
49. HIROTSU C, BITTENCOURT L, GARBUIO S, ANDERSEN ML, TUFIK S. Sleep complaints in the Brazilian population: Impact of socioeconomic factors. **Sleep Science**, v. 7, n 3, p. 135-42, 2014.
50. YESAVAGE, J.A.; BRINK, T.L.; ROSE, T.L.; LUM, O.; HUANG, V.; ADEY M.; LEIRER V.O. Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report. **Journal of psychiatric research**, v. 17, n 1, p. 37-49, 1982-1983.
51. AUSTIN, P. C.; STEYERBERG, E. W. The number of subjects per variable required in linear regression analyses. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 68, n. 6, p. 627–636, jun. 2015.
52. BUJANG, M. A.; SA'AT, N.; SIDIK, T. M. I. T. A. B. Determination of Minimum Sample Size Requirement for Multiple Linear Regression and Analysis of Covariance Based on Experimental and Non-experimental

- Studies. **Epidemiology, Biostatistics, and Public Health**, v. 14, n. 3, 2017.
53. WHIBLEY, D.; ALKANDARI, N.; KRISTENSEN, K.; BARNISH, M.; RZEWUSKA, M.; DRUCE, K.L; TANG N.K.Y. Sleep and Pain: A Systematic Review of Studies of Mediation. **The clinical journal of pain**, v. 35, n 6, p. 544-558, 2019.
54. CAPPUCCIO FP, TAGGART FM, KANDALA NB, CURRIE A, PEILE E, STRANGES S, MILLER MA. Meta-analysis of short sleep duration and obesity in children and adults. **Sleep**, v. 31, p. 619–626, 2008.
55. NIEMINEN, L. K.; PYYSALO, L. M.; KANKAANPÄÄ, M. J. Prognostic factors for pain chronicity in low back pain: a systematic review. **PAIN Reports**, v. 6, n. 1, p. e919, 2021.
56. PINHEIRO, M. B. et al. Symptoms of depression as a prognostic factor for low back pain: a systematic review. **The Spine Journal**, v. 16, n. 1, p. 105–116, jan. 2016.
57. OHAYON M.M.; CARSKADON M.A.; GUILLEMINAULT C.; VITIELLO M.V. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in health individuals: derveloping normative sleep values across the human lifespan. **Sleep**, v. 27, p. 1255–73, 2004.
58. FRANÇA, V.L; KOERICH, M.H.A.D.L.; NUNES, G.S. Qualidade do sono de indivíduos com dor lombar crônica. **Fisioterapia em movimento**, v. 28, n 4, p. 803-810, 2015.
59. OLIVEIRA, S.D., et al. Sleep Quality Predicts Functional Disability in Older Adults with Low Back Pain: A Longitudinal Study. **Journal of applied gerontology**, v. 41, n. 11, p. 2374–2381, 15 jul. 2022.
60. KOVACS, F.M.; SECO, J.; ROYUELA, A.; BETEGON, J.N.; SÁNCHEZ-HERRÁEZ, S; MELI, M.; MARTÍNEZ RODRÍGUEZ, M.E.; NÚÑEZ, M. et al. The association between sleep quality, low back pain and disability: A prospective study in routine practice. **European journal of pain**, v. 22, n 1, p. 114-126, 2018.
61. LIN, C.C.; MCAULE, J.H.; MACEDO, L.; BARNETT, D.C.; SMEETS, R.J.; VERBUNT J.A. Relationship between physical activity and disability in low back pain: a systematic review and meta-analysis. **Pain**, v. 152, n 3, p. 607-613, 2011.

62. HOLFELD, B.; RUTHIG, J.C. A longitudinal examination of sleep quality and physical activity in older adults. **Journal of applied gerontology**, v. 33, n. 7, p. 791-807, 2014.
63. MACHADO, L.A.C.; VIANA, J.U.; DA SILVA, S.L.A.; COUTO, F.G.P.; MENDES, L.P.; FERREIRA P.H.; FERREIRA, M.L.; DIAS, J.M.D.; DIAS, R.C. Correlates of a Recent History of Disabling Low Back Pain in Community-dwelling Older Persons: The Pain in the Elderly (PAINEL) Study. **The journal clinical of pain**, v. 34, n 6, p. 515-524, 2018.
64. PARSEY, C. M.; SCHMITTER-EDGECOMBE, M. & BELENKY, G. Sleep and everyday functioning in older adulthood. **Journal of applied gerontology**, v. 34, n 1, p. 48-72, 2015.
65. MORELHÃO, P.K.; FERNANDES, G.L.; DOKKERDAL-SILVA, V.; PIRES, G.N.; ANDERSEN, M.L. Musculoskeletal pain during the night and its relationship to sleep quality and poor sleep perception among older adults. **Sleep Epidemiology**, v. 1, p. 100006, 2021.
66. IACOVIDES, S.; GEORGE, K.; KAMERMAN, P.; BAKER F.C. Sleep Fragmentation Hypersensitizes Healthy Young Women to Deep and Superficial Experimental Pain. **The journal of pain**, v. 18, n 7, p.844-854, 2017.
67. BARADARAN MAHDAVI, S.; RIAHI, R.; VAHDATPOUR, B.; KELISHADI, R. Association between sedentary behavior and low back pain; A systematic review and meta-analysis. **Health promotion perspectives**, v. 19, n 11(4), p. 393-410, 2021.
68. ERNST G.; MARIANI J.; BLANCO M.; FINN B.; SALVADO A.; BORSINI E. Increase in the frequency of obstructive sleep apnea in elderly people. **Sleep Science**, v. 12, n. p. 222-226, 2019.
69. ROBERTS M.B. & DRUMMOND P.D. Sleep Problems are Associated With Chronic Pain Over and Above Mutual Associations With Depression and Catastrophizing. **The clinical journal of pain**, v. 32, n 9, p. 792-9, 2016.
70. CHAROKOPOS, A. et al. The Association of Obstructive Sleep Apnea and Pain Outcomes in Adults: A Systematic Review. **Pain Medicine**, v. 19, n. suppl_1, p. S69–S75, 1 set. 2018.

71. AYTEKIN, E.; DEMIR, S.E.; KOMUT, E.A.; OKUR, S.C.; BURNAZ, O.; CAGLAR, N.S.; DEMIRYONTAR, D.Y. Chronic widespread musculoskeletal pain in patients with obstructive sleep apnea syndrome and the relationship between sleep disorder and pain level, quality of life, and disability. **The journal of physical therapy science**, v. 27, n. 9, p. 2951-4, 2015.
72. ONEN, S.H.; ONEN, F.; ALBRAND, G., et al. Pain tolerance and obstructive sleep apnea in the elderly. **Journal of the american medical directors association**, v. 11, n. 9, p. 612–6, 2010.
73. TURAN, A.; YOU, J.; EGAN, C., et al. Chronic intermitente hypoxia is independently associated with reduced postoperative opioid consumption in bariatric patients suffering from sleep-disordered breathing. **Plos One**, v. 10, n. 5, p. e0127809, 2015.
74. SANDBERG, J.C.; GRZYWACZ, J.G.; TALTON, J.W.; QUANDT, S.A.; CHEN, H.; CHATTERJEE, A.B.; ARCURY, T.A. A cross-sectional exploration of excessive daytime sleepiness, depression, and musculoskeletal pain among migrant farmworkers. **Journal of agromedicine**, v. 17, n 1, p. 70-80, 2012.
75. NADEEM, R.; BAWAADAM, H.; ASIF, A.; WAHEED, I.; GHADAI, A.; KHAN, A.; HAMON, S. Effect of musculoskeletal pain on sleep architecture in patients with obstructive sleep apnea. **Sleep and Breathing**, v. 18, n. 3, p. 571-7, 2014.
76. PARK M, BUCHMAN AS, LIM AS, LEURGANS SE, BENNETT DA. Sleep complaints and incident disability in a community-based cohort study of older persons. **The american journal of geriatric psychiatry**, v. 22, n 7, p. 718-26, 2014.
77. FOLEY, D. J. et al. Daytime Sleepiness Is Associated with 3-Year Incident Dementia and Cognitive Decline in Older Japanese-American Men. **The journal of the american geriatrics society**, v. 49, n. 12, p. 1628–1632, 1 dez. 2001.
78. NAKAKUBO, S. et al. Sleep Duration and Excessive Daytime Sleepiness Are Associated With Incidence of Disability in Community-Dwelling Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 8, p. 768.e1–768.e5, ago. 2016.

79. MORGAN, K.; HARTESCU, I. Sleep duration and all-cause mortality: links to physical activity and prefrailty in a 27-year follow up of older adults in the UK. **Sleep Medicine**, v. 54, p. 231–237, fev. 2019.
80. SHIRI R, FALAH-HASSANI K, HELIÖVAARA M, SOLOVIEVA S, AMIRI S, LALLUKKA T, BURDORF A, HUSGAFVEL-PURSIAINEN K, VIIKARI-JUNTURA E. Risk Factors for Low Back Pain: A Population-Based Longitudinal Study. **Arthritis care & research (Hoboken)**, v. 71, n. 2, p. 290-299, 2019.
81. MCCRACKEN, L. M.; IVERSON, G. L. Disrupted sleep patterns and daily functioning in patients with chronic pain. **Pain Research & Management**, v. 7, n. 2, p. 75–79, 2002.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não é do nosso conhecimento a existência de outro estudo que tenha investigado a associação entre o risco de AOS e SED, dor e incapacidade em idosos com DLC. Complementarmente, investigamos a associação entre qualidade de sono e os mesmos desfechos, uma vez esse é um dos domínios do sono mais estudados na literatura³³. Além disso, verificamos a prevalência de queixas de sono nessa população.

Partindo do conhecimento da relação bidirecional entre sono e dor¹⁰⁻¹², a decisão de investigar a associação entre DLC, AOS e SED em idosos foi uma decisão que nos pareceu valiosa. Primeiro que, essas são condições prevalentes em adultos mais velhos e que apresentam grandes impactos a nível social, econômico e pessoal^{5,42} e que, em segundo, mas não menos importante, estamos abordando a maior causa de incapacidade em todo mundo, que é a DLC² e uma condição com altos índices de mortalidade, que é a AOS¹⁸. Ambas são similarmente mal diagnosticadas e não são tratadas como deveriam^{40,83}. Diante disso, é presumível supor que existam idosos brasileiros que possam apresentar “silenciosamente” a coocorrência dessas duas condições e que estejam vivenciando anos de incapacidade e dor até o óbito.

Nossos achados mostraram que a qualidade de sono possui associação com a incapacidade em idosos com DLC, o que corrobora com resultados de outros estudos^{58,59}. No entanto, não encontramos associações entre o risco de AOS, dor e incapacidade quando ajustamos as regressões para algumas covariáveis. A nossa amostra compreendeu uma prevalência de apenas 36% de idosos classificados como “alto risco” para AOS e além disso, os nossos participantes foram provenientes de serviços da Atenção primária à saúde, assim como em outros estudos com resultados semelhantes^{69,82}. Podemos hipotetizar que, idosos diagnosticados com AOS moderada a grave, hospitalizados e com DLC, possam apresentar maiores associações com a intensidade da dor e incapacidade.

Encontramos uma associação negativa, inicialmente contraditória, entre SED e intensidade da DLC, porém outros estudos encontraram associação semelhante^{33,75}. Ao nosso ver, essa relação está longe de ser elucidada,

podendo ser em decorrência tanto da heterogeneidade metodológica dos estudos sobre SED e dor, quanto de mecanismos neurofisiológicos ainda desconhecidos.

Nosso estudo revelou uma alta prevalência (96%) de queixas de sono em idosos com DLC, sendo o despertar noturno, ronco e sono insuficiente as mais prevalentes. Mesmo que essas queixas não façam parte de um quadro de distúrbios primários do sono, as suas consequências sobre a qualidade de sono, intensidade da dor e incapacidade podem ser grandes. Isso nos leva a pensar sobre a necessidade de avaliações que compreendam componentes de sono nas consultas ortopédicas e geriátricas para DLC, possibilitando assim, o melhor encaminhamento e tratamento tanto das questões do sono, quanto das alterações musculoesqueléticas.

Na nossa opinião, estudos futuros devem abranger amostras de indivíduos com AOS diagnósticos pelo exame padrão-ouro, que é a polissonografia. Investigações de populações específicas, estratificadas pelo sexo, gravidade da AOS, podem trazer respostas mais concretas para as perguntas realizadas por nós.

REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, O. P.; PFAFF, J. J. Sleep complaints among older general practice patients: association with depression. **The British Journal of General Practice**, v. 55, n. 520, p. 864–866, 1 nov. 2005.
2. ALSAADI S.M.; MCAULEY J.H.; HUSH J.M.; LO S.; BARTLETT D.J.; GRUNSTEIN R.R. et al. The bidirectional relationship between pain intensity and sleep disturbance/quality in patients with low back pain. **The clinical Journal of Pain**, v. 30, p. 755-65, 2014.
3. AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. International Classification of Sleep Disorders, 3rd ed. Darien, I.L.: **American academy of sleep medicine**, 2014.
4. AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE: International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Classification of Sleep Disorders 697 Manual, 2nd ed. Westchester: **American Academy of Sleep Medicine**, 2005.
5. AMIRI, S.; BEHNEZHAD S.; AZAD E. Back pain and depressive symptoms: A systematic review and meta-analysis. **The international journal of psychiatry in medicine**, v. 27;91217420913001, 2020.
6. ANDERSEN ML, ARAUJO P, FRANGE C, TUFIK S. Sleep Disturbance and Pain: A Tale of Two Common Problems. **Chest.**, v.154, n. 5, p.1249-1259, 2018.
7. AYTEKIN E.; DEMIR S.E.; KOMUT E.A.; OKUR S.C.; BURNAZ O.; CAGLAR N.S.; DEMIRYONTAR D.Y. Chronic widespread musculoskeletal pain in patients with obstructive sleep apnea syndrome and the relationship between sleep disorder and pain level, quality of life, and disability. **The journal of physical therapy science**, v. 27, n. 9, p. 2951-4 2015.
8. BERTOLAZI, A. N. et al. Portuguese-language version of the Epworth sleepiness scale: validation for use in Brazil. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 35, n. 9, p. 877–883, set. 2009.
9. BERTOLAZI, A. N. et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. **Sleep Medicine**, v. 12, n. 1, p. 70–75, jan. 2011.
10. BIGATTI S.M.; HERNANDEZ A.M.; CRONAN T.A.; RAND K.L. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: relationship to pain and depression, **Arthritis & Rheumatology**, v. 59, n. 7, p. 961-967, 2008.
11. BITTENCOURT, L. R. A. et al. Sleep complaints in the adult Brazilian population: a national survey based on screening questions. **Journal of**

- clinical sleep medicine: JCSM: official publication of the American Academy of Sleep Medicine**, v. 5, n. 5, p. 459–463, 15 out. 2009.
12. BUDHIRAJA R., BUDHIRAJA P.; QUAN S.F. Sleep-disordered breathing and cardiovascular disorders. **Respiratory Care**, v. 55, n. 10, p. 1322–1332, 2010.
 13. CANANI S.F.; JOHN A.B.; RAYMUNDI M.G.; SCHÖNWALD S.; MENNA BARRETO S.S. Prevalence of sleepiness in a group of Brazilian lorry drivers, **Public Health**, v. 119, n 10, p. 925-9, 2005.
 14. CARREGARO, R. L. 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**, v. 15, n. 4, p. e0230902, 1 abr, 2020.
 15. CHHANGANI, B. S. et al. Pain Sensitivity in Sleepy Pain-Free Normals. **Sleep**, v. 32, n. 8, p. 1011–1017, 1 ago. 2009.
 16. CHIU, Y.-C. et al. Tension-type headache associated with obstructive sleep apnea: a nationwide population-based study. **The Journal of Headache and Pain**, v. 16, n. 1, 21 abr. 2015.
 17. CHOWDHURI S.; PATEL P.; BADR MS. Apnea in Older Adults. **Sleep medicine clinics**, v. 13, n. 1, p. 21-37, 2018.
 18. DAGENAIS S.; CARO J.; HALDEMAN S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. **Spine journal**, v. 8, n. 1, p. 8-20, 2008.
 19. DAVID, C. N. de et al. The burden of low back pain in Brazil: Estimates from the Global Burden of Disease 2017 Study. **Population health metrics**, v. 18, 30 set. 2020.
 20. ECKERT, D. J. Phenotypic approaches to obstructive sleep apnoea – New pathways for targeted therapy. **Sleep Medicine Reviews**, v. 37, p. 45–59, fev. 2018.
 21. EDMOND S.L.; FELSON D.T. Prevalence of back symptoms in elders. **The journal of rheumatology**, v. 27, n. 1, p. 220-225, jan. 2000.
 22. ERNST G.; MARIANI J.; BLANCO M.; FINN B.; SALVADO A.; BORSINI E. Increase in the frequency of obstructive sleep apnea in elderly people. **Sleep Science**, v. 12, n. 3, p. 222-226, 2019.
 23. FABBRI, M. et al. Measuring Subjective Sleep Quality: A Review. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 18, n. 3, p. 1082, 26 jan. 2021.
 24. FABER, J.; FABER, C.; FABER, A. P. Obstructive sleep apnea in adults. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 24, n. 3, p. 99–109, jun. 2019.

25. FADDA, P. et al. Dopamine D1 and opioid receptor binding changes in the limbic system of sleep deprived rats. **Neurochemistry International**, v. 20, n. 22, p. 153–156, mar. 1992.
26. FERREIRA M.L.; MACHADO G.; LATIMER J.; MAHER C.; FERREIRA P.H.; SMEETS R.J. Factors defining care-seeking in low back pain: a meta-analysis of population based surveys. **European journal of pain**, v. 14, n. 5, p. 747, 2010.
27. FINAN, P. H.; GOODIN, B. R.; SMITH, M. T. The association of sleep and pain: an update and a path forward. **The journal of pain**, v. 14, n. 12, p. 1539–1552, 2016.
28. FOK M, STEWART R, BESSET A, RITCHIE K, PRINCE M. Incidence and persistence of sleep complaints in a community older population. **International journal of geriatric psychiatry**, v. 25, p. 37–45, 2010.
29. FOLEY D.J.; MONJAN A.A.; BOWN S.L.; SIMONSICK E.M.; WALLACE R.B.; BLAZER D.G. Sleep Complaints Among Elderly Persons: An Epidemiologic Study of Three Communities, **Sleep**, v. 18, n. 6, August 1995.
30. FOLEY, D. et al. Sleep disturbances and chronic disease in older adults. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 56, n. 5, p. 497–502, maio 2004.
31. FOLEY, D. J. et al. Incidence and remission of insomnia among elderly adults: an epidemiologic study of 6,800 persons over three years. **Sleep**, v. 22 Suppl 2, p. S366-372, 1 maio 1999.
32. FOO, H.; MASON, P. Brainstem modulation of pain during sleep and waking. **Sleep Medicine Reviews**, v. 7, n. 2, p. 145–154, abr. 2003.
33. GASA M.; TAMISIER R.; LAUNOIS S.H. et al. Residual sleepiness in sleep apnea patients treated by continuous positive airway pressure. **Journal of sleep research**, v. 22, n. 4, p. 389–97, 2013.
34. GIORELLI A.S.; SANTOS P.P.; CARNAVAL T.; GOMES MM. Sonolência excessiva diurna: aspectos clínicos, diagnósticos e terapêuticos. **Revista brasileira de neurologia**, v. 48, n. 3, p. 17-24, 2012.
35. GOONERATNE N.S.; WEAVER T.E.; CATER J.R.; PACK F.M.; ARNER H.M.; GREENBERG A.S.; PACK A.I. Functional outcomes of excessive daytime sleepiness in older adults. **Journal of the American geriatrics society**, v. 51, n. 5, p. 642-9, 2003.
36. HEINZER, R. et al. Impact of sex and menopausal status on the prevalence, clinical presentation, and comorbidities of sleep-disordered breathing. **Sleep Medicine**, v. 51, n. 51, p. 29–36, nov. 2018.

37. HIROTSU, C. et al. Sleep complaints in the Brazilian population: Impact of socioeconomic factors. **Sleep Science**, v. 7, n. 3, p. 135–142, set. 2014.
38. HOOD, S.; AMIR, S. The aging clock: circadian rhythms and later life. **Journal of Clinical Investigation**, v. 127, n. 2, p. 437–446, 1 fev. 2017.
39. CRUZ-ALMEIDA Y, FILLINGIM RB, RILEY JL 3RD, WOODS AJ, PORGES E, COHEN R, COLE J. Chronic pain is associated with a brain aging biomarker in community-dwelling older adults. **Pain**. v. 160, n 5, p. 1119-1130, 2019.
40. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) [internet]. Censo demográfico 2010. Disponível em: **www.censo2010.ibge.gov.br**
41. KAPUR, V. et al. The Medical Cost of Undiagnosed Sleep Apnea. **Sleep**, v. 22, n. 6, p. 749–755, set. 1999A.
42. KAPUR, V. et al. Underdiagnosis of sleep apnea syndrome in U.S. communities. **Sleep & Breathing = Schlaf & Atmung**, v. 6, n. 2, p. 49–54, 1 jun. 2002B.
43. KECKLUND G.; AKERSTEDT T. The psychometric properties of the karolinska sleep questionnaire. **Journal of sleep research**, v. 6, n. 20, 1992.
44. KOES B.W.; VAN T.M.; LIN C.W., MACEDO L.G., MCAULEY J., MAHER C. An updated overview of clinical guidelines for the management of non-specific low back pain in primary care. **European spine journal**. J v 19, n. 12, p. 2075-2094, dec. 2010.
45. KRISHNAN, V.; DIXON-WILLIAMS, S.; THORNTON, J. D. Where There Is Smoke...There Is Sleep Apnea. **Chest**, v. 146, n. 6, p. 1673–1680, dez. 2014.
46. LEOPOLDINO A.A.O.; DIZ J.B.M.; MARTINS V.T.; HENSCHKE N.; PEREIRA L.S.M.; DIAS R.C.; OLIVEIRA V.C. Prevalência de lombalgia na população idosa brasileira: revisão sistemática com metanálise. **Revista brasileira de reumatologia**, v. 56, n. 3, p. 358-369, maio-junho. 2016.
47. LI, J.; VITIELLO, M.V.; GOONERATNE, N.S. Sleep in normal aging. **Sleep medicine clinics**, v. 13, p. 1–11, 2018.
48. MANDER, B. A.; WINER, J. R.; WALKER, M. P. Sleep and Human Aging. **Neuron**, v. 94, n. 1, p. 19–36, abr. 2017.

49. MARINHO, F. *et al.* Burden of disease in Brazil, 1990-2016: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. **The lancet**, v. 392, n. 10149, p. 760-775, july. 2018.
50. MCWHIRTER D.; BAE C.; BUDUR K. The assessment, diagnosis, and treatment of excessive sleepiness: practical considerations for the psychiatrist. **Psychiatry (Edgmont)**, v. 4, n. 9, p. 26-35, 2007.
51. MEUCCI R.D.; FASSA A.G.; FARIA N.M.X. Prevalence of chronic low back pain: systematic review. **Revista de saúde pública**, v. 49, n. 1, p. 73, 2015.
52. MINER B. & KRYGER M.H. Sleep in the Aging Population. **Sleep medicine clinics**, v. 12, n. 1, p. 31-38, 2017.
53. MORELHÃO, P. K. *et al.* Bidirectional Association Between Sleep Quality and Low Back Pain in Older Adults: A Longitudinal Observational Study. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v. 103, n. 8, p. 1558–1564, ago. 2022.
54. MULGREW A.T.; RYAN C.F.; FLEETHAM J.A.; CHEEMA R.; FOX N.; KOEHOORN M, *et al.* The impact of obstructive sleep apnea and daytime sleepiness on work limitation. **Sleep Medicine**, v. 9, n. 1, p. 42-53, 2007.
55. NAKAKUBO, S. *et al.* Sleep Duration and Excessive Daytime Sleepiness Are Associated With Incidence of Disability in Community-Dwelling Older Adults. **Journal of the American Medical Directors Association**, v. 17, n. 8, p. 768.e1–768.e5, ago. 2016.
56. NELSON, K. L.; DAVIS, J. E.; CORBETT, C. F. Sleep quality: An evolutionary concept analysis. **Nursing Forum**, v. 57, n. 1, 5 out. 2021.
57. NETZER N.C.; STOOHS R.A.; NETZER C.M.; CLARK K.; STROHL K.P. Using the Berlin Questionnaire to identify patients at risk for the sleep apnea syndrome. **Annals of internal medicine**, v.131, n. 7, p. 485–491, 1999.
58. NIJS, J. *et al.* Sleep Disturbances in Chronic Pain: Neurobiology, Assessment, and Treatment in Physical Therapist Practice. **Physical Therapy**, v. 98, n. 5, p. 325–335, 7 fev. 2018.
59. OHAYON M.M.; CARSKADON M.A.; GUILLEMINAULT C.; VITIELLO M.V. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in health individuals: developing normative sleep values across the human lifespan. **Sleep**, v. 27, p. 1255–73, 2004.

60. OLIVEIRA, S.D., et al. Sleep Quality Predicts Functional Disability in Older Adults with Low Back Pain: A Longitudinal Study. **Journal of applied gerontology**, v. 41, n. 11, p. 2374–2381, 15 jul. 2022b.
61. PAKPOUR, A. H.; YAGHOUBIDOUST, M.; CAMPBELL, P. Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain. **Pain Practice**, v. 18, n. 1, p. 79–86, 28 maio 2017.
62. PAKPOUR, A. H.; YAGHOUBIDOUST, M.; CAMPBELL, P. Persistent and Developing Sleep Problems: A Prospective Cohort Study on the Relationship to Poor Outcome in Patients Attending a Pain Clinic with Chronic Low Back Pain. **Pain Practice**, v. 18, n. 1, p. 79–86, 28 maio 2017.
63. PILLAR, G.; LAVIE, P. Obstructive sleep apnea: diagnosis, risk factors, and pathophysiology. **Handbook of Clinical Neurology**, v. 98, n. 1, p. 383–399, 2011.
64. PRZEWŁOCKA, B. et al. Deprivation of REM sleep in the rat and the opioid peptides beta-endorphin and dynorphin. **Neuroscience Letters**, v. 70, n. 1, p. 138–142, 25 set. 1986.
65. RAINS J.C.; POCETA J.S. Sleep and headache. **Current treatment options in neurology**, v. 12, n. 1, p. 1-15, 2010.
66. RISTOIU, V. et al. Hypoxia-induced sensitization of transient receptor potential vanilloid 1 involves activation of hypoxia-inducible factor-1 alpha and PKC. **Pain**, v. 152, n. 4, p. 936–945, abr. 2011.
67. RIUS, J. et al. NF-κB links innate immunity to the hypoxic response through transcriptional regulation of HIF-1α. **Nature**, v. 453, n. 7196, p. 807–811, 23 abr. 2008.
68. ROEHRS, T. et al. Sleep Loss and REM Sleep Loss are Hyperalgesic. **Sleep**, v. 29, n. 2, p. 145–151, fev. 2006.
69. ROIZENBLATT, S. et al. Musculoskeletal Pain as a Marker of Health Quality. Findings from the Epidemiological Sleep Study among the Adult Population of São Paulo City. **PLOS ONE**, v. 10, n. 11, p. e0142726, 24 nov. 2015.
70. SANDBERG, J. C. et al. A cross-sectional exploration of excessive daytime sleepiness, depression, and musculoskeletal pain among migrant farmworkers. **Journal of Agromedicine**, v. 17, n. 1, p. 70–80, 1 jan. 2012.
71. SANTOS-SILVA, R. et al. Increasing trends of sleep complaints in the city of Sao Paulo, Brazil. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 6, p. 520–524, jun. 2010.

72. SIVERTSEN, B. ET AL. Sleep and pain sensitivity in adults. **Pain**, v. 156, n. 8, p. 1433-1439, 2015.
73. SMITH M.T.; WICKWIRE E.M.; GRACE E.G., et al. Sleep disorders and their association with laboratory pain sensitivity in temporomandibular joint disorder. **Sleep**, v. 32, n. 6, p. 779-790, 2009.
74. STEINMILLER, C. L. et al. Differential effect of codeine on thermal nociceptive sensitivity in sleepy versus nonsleepy healthy subjects. **Experimental and Clinical Psychopharmacology**, v. 18, n. 3, p. 277–283, 1 jun. 2010.
75. TARNOKI, A. D. et al. Lumbar spine abnormalities in patients with obstructive sleep apnoea. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, 10 ago. 2021.
76. TUFIK, S. et al. Obstructive Sleep Apnea Syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 5, p. 441–446, maio 2010.
77. VADALÀ, G. et al. Physical activity for the treatment of chronic low back pain in elderly patients: A systematic review. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 1023, p. 1-18, 1, 2020.
78. VARGA, A. W.; MOKHLESI, B. REM obstructive sleep apnea: risk for adverse health outcomes and novel treatments. **Sleep and Breathing**, v. 23, n. 2, p. 413–423, 19 set. 2018.
79. WALKER, B. F. The Prevalence of Low Back Pain: A Systematic Review of the Literature from 1966 to 1998. **Journal of Spinal Disorders**, v. 13, n. 3, p. 205–217, jun. 2000.
80. WHITE, D. P. Pathogenesis of Obstructive and Central Sleep Apnea. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 172, n. 11, p. 1363–1370, dez. 2005.
81. WOLKOVE, N. et al. Sleep and aging: 1. Sleep disorders commonly found in older people. **Canadian Medical Association Journal**, v. 176, n. 9, p. 1299–1304, 24 abr. 2007.
82. WONG, A. Y.; KARPPINEN, J.; SAMARTZIS, D. Low back pain in older adults: risk factors, management options and future directions. **Scoliosis and spinal disorders**, v. 12, n. 14, p. 1-23, 2017.
83. YOUNG, T. et al. Estimation of the Clinically Diagnosed Proportion of Sleep Apnea Syndrome in Middle-aged Men and Women. **Sleep**, v. 20, n. 9, p. 705–706, 1 set. 1997.
84. ZALAI D.; BINGELIENE A.; SHAPIRO C. Sleepiness in the Elderly. **Sleep Medicine Clinics**, v. 12, n. 3, p. 429-441, 2017.

85. FERREIRA, M. L. et al. Factors defining care-seeking in low back pain - A meta-analysis of population based surveys. **European Journal of Pain**, v. 14, n. 7, p. 747.e1–747.e7, ago. 2010.

APÊNDICES

Apêndice A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

1

Associação entre qualidade e quantidade de sono e medidas de desfechos clínicos em indivíduos com dor lombar crônica em tratamento fisioterapêutico

Pesquisadora: Prof^a Dr^a Andressa da Silva de Mello

Prezado(a), convidamos você a participar da pesquisa “Associação entre qualidade e quantidade de sono e medidas de desfechos clínicos em indivíduos com dor lombar crônica em tratamento fisioterapêutico”. Pedimos a sua autorização para a coleta, o depósito, o armazenamento, a utilização e descarte dos dados coletados. A utilização dos dados está vinculada somente a este projeto de pesquisa. A coleta de dados será realizada de forma presencial na clínica/ ou serviço de fisioterapia em que você estará realizando tratamento fisioterapêutico. Nesta pesquisa, o objetivo principal é investigar a associação entre a qualidade e quantidade de sono com os desfechos clínicos em indivíduos com dor lombar crônica que estejam em tratamento fisioterapêutico. Para a coleta de dados, será solicitado o preenchimento dos questionários e o uso do actígrafo. As coletas de dados acontecerão no início ou durante (caso já esteja em tratamento) o seu tratamento, 3 meses após a avaliação inicial e 6 meses após a avaliação inicial, onde em cada momento de avaliação, será solicitado que você utilize um actígrafo de pulso por dez dias consecutivos, durante todo o dia, retirando somente ao tomar banho. O actígrafo é um aparelho semelhante a um relógio que monitora os movimentos dos braços com o objetivo de avaliar a qualidade e quantidade do sono. A duração da aplicação dos questionários será de aproximadamente 45 minutos.

Os questionários que serão aplicados abordarão questionamentos referentes a: (1) Caracterização da amostra (informações pessoais, profissionais e clínicas), (2) o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), que avalia a qualidade e perturbações do sono durante o período de um mês, (3) o Questionário de Sonolência

de Epworth, que visa avaliar o nível de sonolência durante o dia, (4) o Questionário de Incapacidade de Roland-Morris, que avalia o nível de incapacidade causada pela dor lombar, (5) a Escala Visual Analógica para Dor, para avaliarmos a intensidade da dor, (6) a Escala de Pensamentos Catastróficos sobre a Dor, que visa avaliar o nível em que alguns sentimentos e pensamentos surgem no momento da dor, (7) o Questionário de Qualidade de Vida – WHOQOL-Bref, para avaliarmos a qualidade de vida, (8) a escala *Center For Epidemiologic Studies Depression*, para identificarmos a presença de sintomas depressivos, (9) o Inventário de Sensibilização Central, para avaliarmos subjetivamente a sensibilização do sistema nervoso central, (10) o Questionário de Berlin, para identificarmos o risco de apneia do sono, (11) a Escala de Depressão Geriátrica (GDS 15), para detectarmos sintomas depressivos em idosos (as), (12) o ICIQ-SF, para avaliarmos a frequência, a gravidade e o impacto na qualidade de vida de homens e mulheres com incontinência urinária, (13) o Questionário de queixas do sono, para identificarmos os sintomas relacionados ao sono, e (14) o Self-Administered Comorbidity Questionnaire para investigarmos a presença e número de comorbidades.

Além disso, durante os dez dias em que você utilizar o actígrafo, solicitaremos a você que complete um Diário de Sono, para que registremos os momentos de retirada do aparelho, cochilos, uso de aparelhos que emitem luz, horários de ir dormir, de acordar e de sair da cama.

O presente estudo não apresenta riscos físicos. Podem ocorrer em raros casos, algum constrangimento com as respostas dos questionários, no entanto, garantimos que as informações colhidas serão confidenciais e de conhecimento apenas dos pesquisadores responsáveis. Você não será identificado em nenhum momento, mesmo após a divulgação dos resultados. Será fornecida assistência

Você não terá nenhuma remuneração financeira e nem despesa durante a pesquisa. As coletas de dados serão feitas preferencialmente no local onde você

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador:

Andressa da Silva
de
Mello:00020493096
Prof.ª. Dra. Andressa da Silva de Mello

Assinado de forma digital
por Andressa da Silva de
Mello:00020493096
Dados: 2022.04.11 11:56:44
.03'00'

estará realizando tratamento fisioterapêutico e em algum dia de atendimento, não gerando custos adicionais para deslocamento. Caso não seja possível esta alternativa, sendo necessário seu deslocamento somente para realizar as coletas, todas as despesas referentes ao transporte serão cobertas pelos pesquisadores. Ainda, você tem total liberdade para desistir de participar do estudo, sem nenhum ônus, a qualquer momento. Será fornecida assistência integral por qualquer dano que venha a ocorrer durante a sua participação nos procedimentos. Em situação de emergência, o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU / 192) será chamado. Esse será o responsável primário para qualquer eventualidade de cunho médico, e a equipe de pesquisadores acompanhará todos os procedimentos. Você não terá nenhuma remuneração financeira e nem despesa durante a pesquisa, de forma que quaisquer custos inerentes à sua participação serão cobertos pelos pesquisadores.

Você não terá benefícios diretos com a pesquisa, no entanto, o principal benefício inerente à sua participação na pesquisa é o acesso a dados sobre a quantidade e qualidade do seu sono. Estes dados serão encaminhados a você em forma de relatório após a coleta de dados.

Durante a realização da pesquisa, você está autorizado a solicitar esclarecimentos sobre os protocolos, métodos e objetivos de todas as condutas dos pesquisadores. Além disso, possíveis desconfortos devem ser comunicados e serão prontamente atendidos pelos pesquisadores. Quaisquer informações sobre a pesquisa poderão ser obtidas a partir do contato com o pesquisador, situado na Av. Antônio Carlos, 6627, Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional-EEFFTO, Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP 31270-901. Telefones (31)34092324 / (31)99158050, e-mail: andressa@demello.net.br. Em casos de dúvidas quanto aos aspectos éticos do estudo, o COEP pode ser acionado a qualquer momento: Comitê de Ética em Pesquisa, situado na Avenida Antônio Carlos, 6627, Unidade Administrativa II, 2º andar sala 2005. Campus Pampulha. Belo Horizonte, MG, Brasil, CEP:31270- 901.Telefone:34094592.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador:

Andressa da Silva
de
Mello.00020493090

Assinado eletronicamente
por Andressa da Silva de
Mello.00020493090
Data: 2023.04.11 11:56:44
-1200

Profa. Dra. Andressa da Silva de Mello

Salienta-se a sua liberdade em recusar, em qualquer momento e sem penalização de nenhuma ordem, a participação no estudo, bem como retirar seu consentimento caso haja interesse.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, na Universidade Federal de Minas Gerais e a outra será fornecida ao Sr. (a). Os dados, materiais e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável no Centro de Estudos em Psicobiologia e Exercício (CEPE) que pertence a Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resoluções Nº 466/12; 441/11 e a Portaria 2.201 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares), utilizando as informações somente para fins acadêmicos e científicos, de forma que sua identidade não será divulgada em nenhuma hipótese.

Antes de concordar em participar desta pesquisa e assinar este termo em duas vias, os pesquisadores deverão responder todas as suas dúvidas e, se você concordar em participar do estudo, deve ser entregue uma via deste termo para você.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____, fui informado (a) dos objetivos, métodos, riscos e benefícios da pesquisa, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de autorizar a participação do menor no presente estudo.

Declaro que concordo em participar como voluntário na pesquisa. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido assinado por mim e pelo pesquisador, que me deu a oportunidade de ler e esclarecer todas as minhas dúvidas.

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador:

Andressa da Silva
de
Mello.00020493090

Assina do de forma digital
por Andressa da Silva de
Mello.00020493090
Data: 2020.08.11 11:56:44
-0300

Profa. Dra. Andressa da Silva de Mello

Apêndice B – Formulário de avaliação inicial**FORMULÁRIO DE COLETA: AVALIAÇÃO****PROJETO COLUNA SAUДАVEL 60+**

Data da avaliação: _____

Avaliador (a): _____

ID:

Nome: _____

Endereço: _____

Bairro: _____ CEP: _____

Cidade: _____ Estado: _____

Contatos : celular () _____ fixo () _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Estado civil : _____ Profissão: _____

Peso: _____ Altura: _____ IMC: _____

Escolaridade:

() nível fundamental

() nível médio

() analfabeto

() nível superior completo

() nível superior incompleto

Medicamentos em uso?**Pratica algum tipo de atividade física? Se sim, quantas vezes por semana e qual atividade.**

ANEXOS

Anexo I – Parecer consubstanciado do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Associação entre qualidade e quantidade de sono e medidas de desfechos clínicos em indivíduos com dor lombar crônica em tratamento fisioterapêutico

Pesquisador: Andressa da Silva de Mello

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 49334621.2.0000.5149

Instituição Proponente: Escola de Educação Física da Universidade Federal de Minas Gerais

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.266.663

Apresentação do Projeto:

Está uma solicitação de emenda do projeto aprovado em parecer anterior. Número do parecer: 4.961.555. Estudo do tipo observacional longitudinal, que investigará a associação entre medidas objetivas do sono e medidas de desfechos clínicos em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica. É esperada associação positiva entre as variáveis, com associação entre a qualidade e quantidade de sono e níveis de dor e a incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica. Ainda, que a quantidade e qualidade de sono podem prever os desfechos clínicos em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica que estão em tratamento fisioterapêutico.

Mais informações podem ser obtidas no projeto detalhado e relatório de aprovação do projeto (4.961.555).

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 - 2º. Andar - Sala 2005 - Campus Pampulha

Bairro: Unidade Administrativa II **CEP:** 31.270-901

UF: MG **Município:** BELO HORIZONTE

Telefone: (31)3409-4592

E-mail: coep@prpq.ufmg.br

Continuação do Parecer: 5.266.663

questionários:

1. Questionário de Sensibilização central (CSI) – O CSI tem o objetivo de avaliar de forma subjetiva o grau de sensibilização central. Este instrumento é composto por duas partes: A e B.
2. Questionário de Berlin (QB): O QB tem o objetivo de avaliar o risco para a apneia do sono. Este instrumento contém 10 perguntas, organizadas em 3 categorias: (1) roncopatia e apneias presenciadas, (2) sonolência diurna e (3) hipertensão arterial/ obesidade.
3. Escala de depressão geriátrica (GDS-15): A GDS-15 tem o objetivo de detectar a depressão no (a) idoso (a). Este instrumento possui 15 perguntas referentes a presença de sintomas de depressão e bem-estar geral.
4. King's health questionnaire (KHQ): O KHQ tem o objetivo de avaliar o impacto da incontinência urinária nos diferentes domínios da qualidade vida e os sintomas percebidos. Este instrumento é composto por 21 perguntas, divididas em 8 domínios, que são: percepção geral de saúde, impacto da incontinência urinária, limitações de atividades de vida diária, limitações físicas, limitações sociais, relacionamento pessoal, emoções e sono/disposição. Além destes, há 2 outras escalas independentes que avaliam a gravidade da incontinência urinária e a presença e a intensidade dos sintomas urinários.
5. Questionário de queixas do sono: Este instrumento tem o objetivo de avaliar as possíveis queixas relacionadas ao sono. São apresentados 15 sintomas de sono e para cada um deles é necessário responder "Você tem algum dos seguintes problemas durante o sono?", "você tem outros problemas durante o sono que não são apresentados?" e "Qual é a frequência desse problema?" (HIROTSU et al, 2014).
6. Self-Administered Comorbidity Questionnaire: Este instrumento tem o objetivo de investigar a presença de comorbidades. Ele apresenta uma série de condições médicas comuns em idosos e permite a adição de outras, caso não esteja na lista.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: Investigar a associação entre medidas objetivas do sono e medidas de desfechos clínicos em pacientes com dor lombar crônica inespecífica que estão em tratamento fisioterapêutico.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar a qualidade e quantidade de sono em indivíduos com dor lombar crônica através de mensurações objetivas e subjetivas
- Identificar se há associação negativa entre a qualidade e quantidade de sono e os níveis de dor e

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º Andar Sala 2005 Campus Pampulha
 Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
 UF: MG Município: BELO HORIZONTE
 Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 5.266.653

incapacidade em indivíduos com dor lombar crônica em uma análise transversal na linha de base.

- Investigar se medidas de sono predizem dor, incapacidade e catastrofização em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica que estão em tratamento fisioterapêutico.
- Investigar se os níveis de dor, incapacidade e catastrofização predizem as medidas de sono em indivíduos com dor lombar crônica inespecífica que estão em tratamento fisioterapêutico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O risco aos indivíduos será mínimo, com leve constrangimento para preenchimento dos questionários e pequeno desconforto no uso do actígrafo.

Benefícios:

Será entregue um relatório com os resultados das avaliações objetivas do sono para cada participante, além das contribuições para o avanço científico no entendimento das dores lombares.

A emenda não acrescenta riscos ou benefícios ao projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Conforme parecer anterior, acrescido da emenda, o projeto é viável financeiramente e o pesquisador possui capacidade técnica para sua execução. A projeto está claro, sendo importante para sua área de pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Além dos termos apresentados e aprovados no parecer anterior, foi apresentada carta de encaminhamento e informações básicas atualizadas.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Somos, S.M.J., favoráveis à aprovação da emenda.

Considerações Finais a critério do CEP:

Tendo em vista a legislação vigente (Resolução CNS 466/12), o CEP-UFMG recomenda aos Pesquisadores: comunicar toda e qualquer alteração do projeto e do termo de consentimento via emenda na Plataforma Brasil, informar imediatamente qualquer evento adverso ocorrido durante o desenvolvimento da pesquisa (via documental encaminhada em papel), apresentar na forma de notificação relatórios parciais do andamento do mesmo a cada 06 (seis) meses e ao término da pesquisa encaminhar a este Comitê um sumário dos resultados do projeto (relatório final).

Endereço: Av. Presidente Antonio Carlos, 6627 2º Andar Sala 2005 Campus Pampulha
Bairro: Unidade Administrativa II CEP: 31.270-901
UF: MG Município: BELO HORIZONTE
Telefone: (31)3409-4592 E-mail: coep@prpq.ufmg.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 5.266.663

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_186907_2_E1.pdf	05/01/2022 14:47:57		Aceito
Outros	Cartadeencaminhamento.pdf	05/01/2022 14:46:19	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado.pdf	01/12/2021 23:45:48	Andressa da Silva de Mello	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	01/12/2021 23:43:44	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	CartadeAnuencia_v1.pdf	31/08/2021 15:26:05	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Parecer Anterior	PB_PARECER_CONSUBSTANCIADO_CEP_4922609.pdf	31/08/2021 15:24:41	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Outros	Cartaresposta.pdf	31/08/2021 15:23:52	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoDetalhado_v2.pdf	31/08/2021 15:23:23	Andressa da Silva de Mello	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_v2.pdf	31/08/2021 15:21:57	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Parecer Anterior	ParecerSubstanciadoProfaAndressa.pdf	05/07/2021 22:40:26	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRostoandressadatas.pdf	05/07/2021 22:37:38	Andressa da Silva de Mello	Aceito
Orçamento	Despesas.pdf	02/07/2021 20:42:33	Andressa da Silva de Mello	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita apreciação da CONEP:

Não

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MINAS GERAIS



Continuação do Parecer: 5.266.663

BELO HORIZONTE, 26 de Fevereiro de 2022

Assinado por:

Crissia Carem Paiva Fontainha
(Coordenador(a))

Anexo II - Leganès Cognitive test**Avaliação de DECLÍNIO COGNITIVO (PCL)****Entrevistador (a):** _____**Você deverá responder sem a ajuda de nenhuma outra pessoa.**

1. Qual a data de hoje?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
2. Que horas são? (+/- 2 horas)	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
3. Que dia da semana é hoje?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
4. Qual seu endereço completo?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
5. Em que cidade estamos?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
<i>Em que bairro você mora?</i>		
6. Qual a sua idade?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
7. Qual sua data de nascimento?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
8. Qual era o nome de solteira da sua mãe?	<input type="checkbox"/> Certo 1	<input type="checkbox"/> Errado 0
<i>Qual é a idade e o nome do(a) filho (a) mais novo da sua mãe?</i>		
	Total de Erros: _____	

*** Após ou antes da entrevista, cheque na planilha a data de nascimento e a cidade/bairro. O nome de solteira da mãe deve ser perguntado para quem for responsável pelo idoso ou quem atendeu o telefone.**

Anexo III – Questionário de Berlin (QB)

Responda as perguntas abaixo assinalando a resposta correta.

Altura: _____ Idade: _____ Peso: _ Masc/Fem: _____

CATEGORIA 1**– Você ronca?**

- a) Sim
- b) Não
- c) Não sei

Se você ronca:

– Seu ronco é?

- a) Pouco mais alto que respirando
- b) Tão alto quanto falando
- c) Mais alto que falando
- d) Muito alto que pode ser ouvido nos quartos próximos

– Com que frequência você ronca?

- a) Praticamente todos os dias
- b) 3-4 vezes por semana
- c) 1-2 vezes por semana
- d) 1-2 vezes por mês
- e) Nunca ou praticamente nunca

– O seu ronco alguma vez já incomodou alguém?

- a) Sim
- b) Não

– Alguém notou que você pára de respirar enquanto dorme?

- a) Praticamente todos os dias
- b) 3-4 vezes por semana
- c) 1-2 vezes por semana
- d) 1-2 vezes por mês
- e) Nunca ou praticamente nunca

CATEGORIA 2

– **Quantas vezes você se sente cansado ou com fadiga depois de acordar?**

- a) Praticamente todo dia
- b) 3-4 vezes por semana
- c) 1-2 vezes por semana
- d) 1-2 vezes por mês
- e) Nunca ou praticamente nunca

– **Quando você está acordado, você se sente cansado, fadigado ou não se sente bem?**

- a) Praticamente todo dia
- b) 3-4 vezes por semana
- c) 1-2 vezes por semana
- d) 1-2 vezes por mês
- e) Nunca ou praticamente nunca

– **Alguma vez você cochilou ou caiu no sono enquanto dirigia?**

- a) Sim
- b) Não

Se sim, quantas vezes
isto ocorreu?

- c) Praticamente todo dia
- d) 3-4 vezes por semana
- e) 1-2 vezes por semana
- f) 1-2 vezes por mês
- g) Nunca ou praticamente nunca

CATEGORIA 3

– **Você tem pressão alta?**

- a) sim
- b) não
- c) não sei

– **Calcule o seu IMC (Índice de Massa Corporal)**

Para fazer o cálculo do IMC basta dividir seu peso em quilogramas pela altura ao quadrado (em metros), ($IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Altura} \times \text{Altura (m)}$).

IMC: _____

Anexo IV – Escala de Sonolência de Epworth (ESE)

	nenhuma chance de cochilar	pequena chance de cochilar	moderada chance de cochilar	alta chance de cochilar
- Sentado e Lendo	0	1	2	3
- Vendo TV	0	1	2	3
- Sentado em um lugar público, sem atividade (sala de espera, cinema, teatro, reunião)	0	1	2	3
- Como passageiro de trem, carro ou ônibus andando uma hora sem parar	0	1	2	3
- Deitado para descansar a tarde quando as circunstâncias permitem	0	1	2	3
- Sentado e conversando com alguém	0	1	2	3
- Sentado calmamente, após o almoço sem álcool	0	1	2	3
- Se você estiver de carro, enquanto para por alguns minutos no trânsito	0	1	2	3
TOTAL				

Anexo V – Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI)

Data da avaliação: ___/___/____. Avaliador: _____.

NOME DO PACIENTE (SOCIAL)	ID:	DATA DE NASCIMENTO: / /
---------------------------	-----	-------------------------

As seguintes perguntas são relativas aos seus hábitos de sono durante o **último mês somente**. Suas respostas devem indicar a lembrança mais exata da **maioria** dos dias e noites do último mês. Por favor, responda a todas as perguntas.

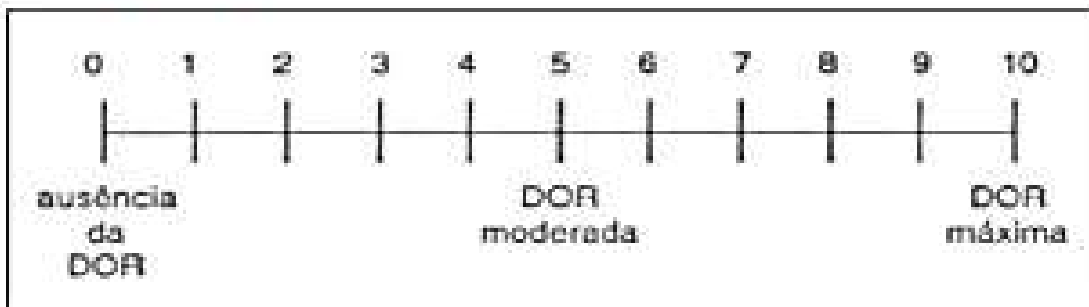
1. Durante o último mês, quando você geralmente foi para a cama a noite?	Hora usual de deitar:
2. Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite?	Número de minutos:
3. Durante o último mês, quando você geralmente levantou de manhã?	Hora usual de levantar:
4. Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite? (Esta pode ser diferente do número de horas que você ficou na cama)	Horas de sono por noite:

Para cada uma das questões restantes, marque a **melhor (uma)** resposta. Por favor, responda a todas as questões.

5. Durante o último mês, com que frequência você teve dificuldade para dormir porque você:	Nenhuma no último mês	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes por semana	Três ou mais vezes na semana
A) não conseguiu adormecer em até 30 minutos	0	1	2	3
B) acordou no meio da noite ou de manhã cedo	0	1	2	3
C) precisou levantar para ir ao banheiro	0	1	2	3
D) não conseguiu respirar confortavelmente	0	1	2	3
E) tossiu ou roncou forte	0	1	2	3
F) Sentiu muito frio	0	1	2	3
G) sentiu muito calor	0	1	2	3
H) teve sonhos ruins	0	1	2	3
I) teve dor	0	1	2	3
J) outras razões, por favor descreva: _____ Com que frequência, durante o último mês, você teve dificuldade para dormir devido a essa razão?	0	1	2	3
6. Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral:	Muito boa 0	Boa 1	Ruim 2	Muito Ruim 3
	Nenhuma no último mês	Menos de uma vez por semana	Uma ou duas vezes por semana	Três ou mais vezes na semana
7. Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento (prescrito ou "por conta própria") para lhe ajudar	0	1	2	3
8. No último mês, que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, comia ou participava de uma atividade social (festa, reunião de amigos)	0	1	2	3
9. Durante o último mês, quão problemático foi pra você manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas (suas atividades habituais)?	Nenhuma dificuldade 0	Um problema leve 1	Um problema razoável 2	Um grande problema 3
10. Você tem um parceiro (a), esposo (a) ou colega de quarto?	Não []	Parceiro ou colega, mas em outro quarto []	Parceiro no mesmo quarto, mas em outra cama []	Parceiro na mesma cama []

Anexo VI – Escala Numérica da dor (END)

Marque a média da intensidade da sua dor na última semana, considerando "0" para nenhuma dor e "10" para a pior dor imaginável.

ÚLTIMA SEMANA

Anexo VII – Questionário de Incapacidade de Roland Morris

Quando você tem dor, você pode ter dificuldade em fazer algumas coisas que normalmente faz. Esta lista possui algumas frases que as pessoas usam para se descreverem quando tem dor. Quando você ler estas frases poderá notar que algumas descrevem sua condição atual. Ao ler ou ouvir estas frases pense em você hoje. Assinale com um x apenas as frases que descrevem sua situação hoje, se a frase não descrever sua situação deixe-a em branco e siga para a próxima sentença.

Lembre-se assinale apenas a frase que você tiver certeza que descreve você hoje.

- 1. Fico em casa a maior parte do tempo por causa da minha dor.
- 2. Mudo de posição frequentemente tentando ficar mais confortável com a dor
- 3. Ando mais devagar que o habitual por causa da dor.
- 4. Por causa da dor eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que geralmente faço em casa
- 5. Por causa da dor eu uso o corrimão para subir escadas
- 6. Por causa da dor eu deito para descansar mais frequentemente.
- 7. Por causa da dor eu tenho que me apoiar em alguma coisa para me levantar de uma poltrona.
- 8. Por causa da dor tento com que outras pessoas façam as coisas para mim
- 9. Eu me visto mais devagar do que o habitual por causa das minhas dores.
- 10. Eu somente fico em pé por pouco tempo por causa da dor.
- 11. Por causa da dor tento não me abaixar ou me ajoelhar
- 12. Tenho dificuldade em me levantar de uma cadeira por causa da dor.
- 13. Sinto dor quase todo o tempo.
- 14. Tenho dificuldade em me virar na cama por causa da dor.
- 15. Meu apetite não é muito bom por causa das minhas dores.
- 16. Tenho dificuldade para colocar minhas meias por causa da dor.
- 17. Caminho apenas curtas distâncias por causa das minhas dores.
- 18. Não durmo tão bem por causa das dores.
- 19. Por causa da dor me visto com ajuda de outras pessoas
- 20. Fico sentado a maior parte do dia por causa da minha dor
- 21. Evito trabalhos pesados em casa por causa da minha dor.
- 22. Por causa da dor estou mais irritado e mal humorado com as pessoas do que em geral.
- 23. Por causa da dor subo escadas mais vagorosamente do que o habitual
- 24. Fico na cama (deitado ou sentado) a maior parte do tempo por causa das minhas dores.

Anexo VIII – Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15)

Este questionário consiste em 15 itens. Para cada pergunta haverá as opções de SIM ou NÃO como resposta. Por favor, escolha a resposta que descreve melhor a maneira que você tem se sentido na última semana.

1. Nesta última semana você estava satisfeito(a) com sua vida? Sim Não
2. Nesta última semana você deixou de realizar atividades de seu interesse? Sim Não
3. Nesta última semana você sentiu que sua vida estava vazia? Sim Não
4. Nesta última semana você sentiu aborrecido(a)? Sim Não
5. Nesta última semana você estava animado na maior parte do tempo? Sim Não
6. Nesta última semana você teve medo que alguma coisa ruim iria acontecer contigo? Sim Não
7. Nesta última semana você sentiu feliz na maior parte do tempo? Sim Não
8. Nesta última semana você sentiu sozinho(a)? Sim Não
9. Nesta última semana você preferiu ficar em casa do que ter saído e feito coisas novas? Sim
Não
10. Nesta última semana você sentiu que teve mais problemas de memória do que a maioria das pessoas? Sim Não
11. Nesta última semana você sentiu que era maravilhoso estar vivo(a)? Sim Não
12. Nesta última semana você sentiu inútil? Sim Não
13. Nesta última semana você sentiu cheio(a) de energia? Sim Não
14. Nesta última semana você sentiu que sua situação era sem esperança? Sim Não
15. Nesta última semana você achou que a maioria das pessoas estava melhor do que você? Sim
Não

Total da pontuação:

Anexo IX - Self-Administered Comorbidity Questionnaire

Por favor, indique se o Sr. (a) tem o problema na **coluna 1**. Se o Sr. (a) não tem o problema siga para a coluna seguinte. Se o Sr. (a) tem o problema, por favor, indique na **coluna 2**. Na **coluna 3**, indique se o problema está te limitando para alguma atividade. No final, indique todas as condições médicas que não estão listadas abaixo.

Problema	Você tem o problema? (1: sim/ 0: não)	Você recebeu tratamento para o problema? (1: sim/ 0: não)	O problema te limita em alguma atividade? (1: sim/ 0: não)
Doença do coração			
Hipertensão			
Doença dos pulmões			
Diabetes			
Úlcera ou doença do estômago			
Doença renal			
Doença do fígado			
Anemia ou outra doença do sangue			
Câncer			
Depressão			
Osteoartrite de membro inferior (quadril, joelho e pé) artrite degenerativa			
Osteoartrite em membro superior (mão, cotovelo e ombro) artrite degenerativa			
Osteoartrite de coluna			

(artrite degenerativa)			
Artrite reumatóide			
Dor Lombar			
Queixas no ombro ou na região cervical			
Dor de cabeça			
Problemas no pé			
Gota			
Problemas neurológicos			
ASCQ19: Outros problemas de saúde _____			
ASCQ20: Outros problemas de saúde _____			
ASCQ21: Outros problemas de saúde _____			

Anexo X – Questionário de Queixas de Sono



Questionário de Queixas de Sono

Nome: _____ Data: ____/____/____

Quantas horas de sono a noite você costuma dormir: _____

Acorda durante a noite Sim Não
 Menos que 1x/mês 1x/ mês 2-3 x/ mês 1-2x/ semana 3 ou + x/ semana

Como você classifica sua noite de sono

Muito ruim Ruim Boa Muito Boa

Você cochila durante o dia Sim Não

Duração: _____

Você tem alguma queixa de sono Sim Não

Sono insuficiente ou acorda cansado Sim Não
 Menos que 1x/mês 1x/ mês 2-3 x/ mês 1-2x/ semana 3 ou + x/ semana

Ronco Sim Não

Menos que 1x/mês 1x/ mês 2-3 x/ mês 1-2x/ semana 3 ou + x/ semana

Insônia Sim Não

Menos que 1x/mês 1x/ mês 2-3 x/ mês 1-2x/ semana 3 ou + x/ semana

Sonolência Excessiva Diurna Sim Não

Menos que 1x/mês 1x/ mês 2-3 x/ mês 1-2x/ semana 3 ou + x/ semana

Despertares a noite Sim Não

Menos que 1x/mês 1x/ mês 2-3 x/ mês 1-2x/ semana 3 ou + x/ semana

Queixas respiratórias Sim Não

Movimenta-se muito durante o sono () Sim () Não

() Menos que 1x/mês () 1x/ mês () 2-3 x/ mês () 1-2x/ semana () 3 ou + x/ semana

Chuta as pernas () Sim () Não

() Menos que 1x/mês () 1x/ mês () 2-3 x/ mês () 1-2x/ semana () 3 ou + x/ semana

Conversa dormindo () Sim () Não

() Menos que 1x/mês () 1x/ mês () 2-3 x/ mês () 1-2x/ semana () 3 ou + x/ semana

Pesadelo () Sim () Não

() Menos que 1x/mês () 1x/ mês () 2-3 x/ mês () 1-2x/ semana () 3 ou + x/ semana

Bruxismo () Sim () Não

() Menos que 1x/mês () 1x/ mês () 2-3 x/ mês () 1-2x/ semana () 3 ou + x/ semana

Sonambulismo () Sim () Não

() Menos que 1x/mês () 1x/ mês () 2-3 x/ mês () 1-2x/ semana () 3 ou + x/ semana

Outra queixa de sono: _____

MINI CURRÍCULO

GABRIEL MENDES DE OLIVEIRA

Brasileiro | 30 anos | Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: gabrielmendesolli@hotmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8587771156107423>

FORMAÇÃO ACADÊMICA

- Graduado em Fisioterapia pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (PUC Minas) | (Conclusão: Julho/2017);
- Especialista em Fisioterapia Esportiva pela Sociedade Nacional de Fisioterapia Esportiva (SONAFE) | (Desde julho/2022);
- Mestrando do Programa de Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Minas Gerais | (Previsão de conclusão: Outubro/2023).

EXPERIÊNCIAS PROFISSIONAIS

- Fisioterapeuta | Olympico Club (Belo Horizonte/MG) | Março/2022 – Atual;
- Fisioterapeuta | Clínica Moove (Belo Horizonte/MG) | Julho/2017 – Atual;
- Fisioterapeuta | Cruzeiro Esporte clube/ Basquete (Belo Horizonte/MG) | Agosto/2023 – Atual;
- Gerente de operações médicas | Basketball Cup America (Americup 2022) (Recife – PE) | Setembro/2022;
- Gerente de operações médicas e controle de dopagem | Judo Grand Slam (2019) – (Brasília/DF) | Outubro/2019;
- Fisioterapeuta voluntário | *Brazil International of Parabadminton* (São Paulo/SP) | Agosto /2018;
- Fisioterapeuta | *World Football Lawyers Cup* (Cambrils - Espanha) | Maio/2018;
- Estagiário | Clube Atlético Mineiro (Belo Horizonte/MG) | Maio/2016 a Maio/2017.

DISCIPLINAS E CAPACITAÇÕES REALIZADAS DURANTE O MESTRADO

DISCIPLINAS CURSADAS

- Metodologia da pesquisa científica I (UFMG – 2º/2021);
- Iniciação à docência I (UFMG – 2º/2021);
- Atualidades em sono e sociedade / Tópicos especiais IV (UFMG – 2º/2021);

- Princípios de bioestatística (UFMG – 2º/2022);
- Seminários de mestrado (UFMG – 1º/2022);
- Ética em pesquisa (UFMG – 2º/2022);
- Experiência profissional e desenvolvimento humano (UFMG – 1º/2023).

CAPACITAÇÕES

- Capacitação em escrita científica (UFMG - Maio, 2022).

PRODUÇÕES CIENTÍFICAS CONCLUÍDAS OU EM ANDAMENTO

- **MENDES, G**; SILVA, S.; FERREIRA, LAC; GUIMARÃES, AFA; MARQUES, LBF; MAGALHÃES, DS; PINTO, RZ; SILVA, ANDRESSA. Qualidade do sono e sedentarismo em idosos com dor lombar crônica. (Apresentação oral aprovada a ser apresentada em formato de pôster no Congresso Brasileiro e Internacional da ABRAFITO. Setembro, 2023).
- **MENDES, G**; SILVA, S; SANTOS, RLGM; MAGALHÃES, DS; LEMUCHI CV; ESPOSITO E; PINTO, RZ; SILVA A. Associação entre incapacidade, sintoma depressivos e qualidade do sono em mulheres idosas com dor lombar crônica. (Trabalho aprovado a ser apresentado em formato de pôster no Congresso Brasileiro e Internacional da ABRAFITO. Setembro, 2023).
- MAGALHÃES, DS; PINTO, RZ; OLIVEIRA, TEP; **OLIVEIRA, GM**. Programa educativo online para modificar crenças sobre dor lombar em fisioterapeutas: um estudo de viabilidade. Apresentação oral aprovada a ser apresentada em formato de pôster no Congresso Brasileiro e Internacional da ABRAFITO. Setembro, 2023).
- **MENDES, G**; SILVA, S; AQUINO, CF; GRADE, I; MELLO, MT; PINTO, RZ; SILVA, A. Fisioterapeutas esportivos brasileiros: Conhecimentos e crenças sobre o sono em atletas. (Trabalho aprovado a ser apresentado em formato de pôster no XI Congresso Brasileiro de Fisioterapia Esportiva e IX congresso internacional. Novembro, 2023).
- FERREIRA, LAC; MELLO, AS; SOUSA, CJ; TERRA, CC; **OLIVEIRA GM**; MELLO MT; SILVA S; PINTO, RZA. Associação entre intensidade da dor lombar crônica e tempo total de sono em idosos. Pôster apresentado na XXXI Semana de Iniciação Científica da UFMG. Outubro, 2022.
- DOS SANTOS, RLMG; **OLIVEIRA, GM**; MELLO, MT; PINTO, RZA, SILVA, S; ZANETTI; SILVA, A. Associação entre qualidade do sono e

catastrofização da dor em idosos com dor lombar crônica: um estudo observacional transversal. Pôster apresentado na XXXI Semana de Iniciação Científica da UFMG. Outubro, 2022.

- **MENDES G**; SILVA S; PINTO RZ; AQUINO CF; GRADE I; SANCHIS GJB; ITUASSÚ NT; MELLO MT; SILVA A. Sleep knowledge and beliefs among Brazilian Sports Physical Therapists [Manuscrito em preparação].
- SILVA, S; **MENDES, G**; PINTO, RZA; SANTOS, RL; ZANETTI, V; MELLO MT; SILVA, A. Association between sleep quality and pain catastrophizing in older adults with chronic low back pain: preliminary data. Pôster apresentado no XIX Congresso Brasileiro de sono. Dezembro, 2022.
- SILVA S; HAYDEN JA; **MENDES G**; VERHAGEN A; PINTO RZ; SILVA, A. Sleep as a prognostic factor in low back pain: a systematic review with meta-analyses of prospective cohort studies and secondary analyses of randomized controlled trials [Em revisão no periódico PAIN].
- SILVA S; Pinto RZ; **MENDES G**; SANTOS RL; GRADE I; MELLO MT, HAYDEN JA; SILVA A. Association between objectively measured sleep and clinical outcomes in older adults with chronic low back pain receiving physical therapy care: a prospective cohort study [Em revisão no European Journal of Pain].
- MELLO, MT; STIELER, E; GRADE, I; CHAVES, AF; **MENDES, G**; SILVA A. The sleep of the Olympic athlete: A systematic review. [Manuscrito em preparação].

PARTICIPAÇÃO EM BANCAS

- Efeito da terapia manual associada ao exercício na dor e funcionalidade em indivíduos com patologias traumato-ortopédicas do ombro: uma revisão de literatura. Aluna: Joyce de Jesus Marques. Especialização Fisioterapia em ortopedia, UFMG. Novembro, 2022.
- Intervenções fisioterapêuticas no tratamento de disfunções temporomandibulares. Aluno: Gabriel Mader. Especialização Fisioterapia em ortopedia, UFMG. Novembro, 2022.
- Ajustes posturais e de membros inferiores durante a marcha de adolescentes com escoliose idiopática: revisão de literatura. Aluna: Gabriela de Souza Fonseca. Especialização Fisioterapia em ortopedia, UFMG. Novembro, 2022.

- Pacientes com dor lombar inespecífica podem se beneficiar do método Pilates para diminuição da dor e incapacidade? Uma revisão narrativa da literatura. Aluno: Cristiane A. Moreira. Especialização Fisioterapia em ortopedia, UFMG. Novembro, 2022.

ATIVIDADES COMO PALESTRANTE

- Sessão Clínica da Associação Brasileira de Fisioterapia Traumatológica e Ortopédica (ABRAFITO). TEMA: Influência do sono na dor e alterações musculoesqueléticas. Fevereiro, 2023.