

Qualidade do sono e dor em estudantes da área de saúde de uma instituição privada: estudo transversal

Sleep quality and pain in health students at a private institution: cross-sectional study

Ulysses Gabriel Veiga Cardoso de Oliveira¹ Dra Cintia Pinheiro Silveira Araujo²

1. Acadêmico do Curso de Fisioterapia da Bahiana - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Salvador, Bahia, Brasil. ORCID: 0009-0000-3752-2230

2. Fisioterapeuta, Professora Adjunta da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Doutora em Medicina e Saúde. ORCID: 0000-0002-0636-1224.

Autor para correspondência: ulyssesoliveira21.2@bahiana.edu.br

Resumo

Introdução: Estudantes da área da saúde frequentemente enfrentam desafios relacionados à falta de tempo e à exaustão, fatores que contribuem para distúrbios do sono. A má qualidade do sono tem sido associada ao aumento da sensibilidade à dor e prejuízos funcionais, o que configura um problema de saúde pública, agravado pela crescente epidemia de privação de sono decorrente do estilo de vida moderno. **Objetivo:** Descrever a qualidade do sono de graduandos da área da saúde de uma instituição particular e verificar se há associação com a presença de dor crônica. **Métodos:** Estudo observacional, de corte transversal, com amostra calculada de 366 graduandos da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Até o momento, foram entrevistados 120 participantes selecionados aleatoriamente e estratificados por curso, que responderam a um formulário anamnésico (variáveis sociodemográficas e clínicas) e ao Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh. Os dados foram descritos por medidas de tendência central e dispersão ou por frequências absolutas e percentuais. Para comparações entre grupos, utilizou-se os testes de Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, e as associações entre variáveis categóricas foram avaliadas pelo Qui-quadrado de Pearson ou Fisher, adotando-se significância de 5% (CAAE: 79426024.9.0000.5544). **Resultados:** A maioria dos estudantes (66,7%) apresentou má qualidade do sono. Não houve associação significativa entre tipo de dor (sem dor, aguda ou crônica) e qualidade do sono ($p = 0,919$). Observou-se tendência linear entre insuficiência de sono e menor renda familiar, além de associação com o semestre: estudantes do 4º ao 6º apresentaram 4,1 vezes mais chances de sono insuficiente (OR = 4,11; IC95%: 1,48–11,41; $p = 0,007$) em comparação aos do 1º ao 3º. **Conclusão:** A má qualidade do sono e dor crônica mostraram-se altamente prevalentes e associadas a fatores acadêmicos e socioeconômicos, reforçando a necessidade de estratégias institucionais voltadas à promoção da saúde do sono e ao manejo da dor nessa população.

Palavras-chave: Dor crônica, Qualidade do sono, Saúde do estudante, Prevalência.

Abstract

Introduction: Health science students often face challenges related to lack of time and exhaustion, factors that contribute to sleep disorders. Poor sleep quality has been associated with increased pain sensitivity and functional impairments, representing a public health issue exacerbated by the growing epidemic of sleep deprivation stemming from modern lifestyles. **Objective:** To describe the sleep quality of undergraduate health students at a private institution and to verify whether there is an association with the presence of chronic pain. **Methods:** Observational, cross-sectional study with a calculated sample of 366 EBMSP undergraduates. To date, 120 randomly selected participants stratified by course have been interviewed and completed an anamnesis form (sociodemographic and clinical variables) and the Pittsburgh Sleep Quality Index. Data were described using measures of central tendency and dispersion or absolute and percentage frequencies. For comparisons between groups, the Kruskal-Wallis and Mann-Whitney tests were used, and associations between categorical variables were assessed using Pearson's Chi-square or Fisher's test, adopting a 5% significance level (CAAE: 79426024.9.0000.5544). **Results:** Most students (66.7%) presented poor sleep quality. There was no significant association between pain type (no pain, acute, or chronic) and sleep quality ($p = 0.919$). A linear trend was observed between sleep insufficiency and lower family income, as well as an association with academic semester: students from the 4th to 6th semesters were 4.1 times more likely to have insufficient sleep (OR = 4.11; 95% CI: 1.48–11.41; $p = 0.007$) compared to those from the 1st to 3rd semesters. **Conclusion:** Poor sleep quality was highly prevalent and associated with academic and socioeconomic factors, reinforcing the need for institutional strategies aimed at promoting sleep health and pain management in this population.

Keywords: Chronic pain, Sleep quality, Student health, Prevalence.

INTRODUÇÃO

A dor é definida pela associação internacional do estudo de dor (IASP) como uma experiência sensitiva e emocional desagradável associada, ou semelhante àquela associada, a uma lesão tecidual real ou potencial(1,2). Trata-se de um mecanismo essencial de proteção do organismo, atuando como sinal de alerta para possíveis ameaças a homeostase e a integridade corporal(3). Quando persiste ou ocorre por um período superior a três meses, ultrapassando o tempo esperado de cicatrização tecidual, a dor é classificada como crônica. Essa condição pode envolver mecanismos nociceptivos, neuropáticos ou nociplásticos e frequentemente se associa a sofrimento emocional, limitação funcional e impacto negativo na qualidade de vida, configurando-se como uma experiência complexa e multifatorial, modulada por fatores biológicos, psicológicos e sociais(1,4–6).

Por sua natureza persistente e multidimensional, a dor crônica impacta no funcionamento global do indivíduo, afetando aspectos físicos, cognitivos e emocionais. Entre suas repercussões mais relevantes destaca-se a interferência no sono, que incluem dificuldade para iniciar ou manter o repouso e sensação de sono não reparador(7). Estima-se que entre 42% e 92% dos indivíduos com dor crônica apresentam algum tipo de alteração no sono(8–12), fato que ressalta a importância da compreensão dessa relação para um manejo clínico mais eficiente(6,13–22).

A má qualidade do sono agrava a percepção dolorosa e reduz os limiares de dor, além disso, períodos insuficientes têm sido associados a alterações neurobiológicas que podem influenciar na modulação e percepção da dor, como a diminuição basal do opióide endógeno β -endorfina(23,24) e o aumento significativo da produção da prostaglandina PGE₂(25). Em contrapartida, a dor crônica, impacta negativamente a arquitetura e eficiência do sono(15,19,20). Esse fenômeno é evidenciado por estudos de polissonografias de populações com dor crônica, nos quais se observa com frequência o padrão alfa-EEG (eletroencefalograma), caracterizado pela intrusão de ondas alfa típicas da vigília, apresentando-se durante o sono profundo, principalmente nas fases de ondas lentas(26). Além disso, a ativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, o aumento de citocinas pró-inflamatórias e a

disfunção dos sistemas serotoninérgicos e dopaminérgicos são mecanismos envolvidos na amplificação da dor, assim como na deterioração da qualidade do sono(27).

A rotina universitária impõe cargas que podem causar estresse, ansiedade e esgotamento(21), especialmente nos cursos da área de saúde, nos quais o avanço constante do conhecimento científico, aliado às demandas práticas e teóricas, exigem dos estudantes um amplo domínio de conteúdo. Em estudos realizados com estudantes de medicina no Brasil, observou-se que a sobrecarga de informações e a escassez de tempo livre contribuem para exaustão dos graduandos e para déficits de sono, evidenciados pelo Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (28–31). Além disso, uma revisão sistemática recente apontou que a prevalência de queixas dolorosas crônicas entre estudantes universitários varia entre 11,5% e 59,7%(32–34).

Apesar disso, grande parte dos estudos sobre sono e dor concentra-se em populações com condições dolorosas específicas ou faixas etárias restritas, havendo escassez de investigações analíticas em universitários. Portanto, o objetivo deste estudo foi descrever a qualidade do sono de graduandos da área da saúde de uma universidade particular e verificar se há associação com a presença de dor crônica.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo observacional de corte transversal conduzido e relatado de acordo com as diretrizes da STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*)(35). O estudo faz parte de uma pesquisa maior intitulada “Prevalência de dor persistente em estudantes da área de saúde da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública”.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos graduandos matriculados nos cursos da área de saúde da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública com idades iguais ou superiores a 18 anos que aceitaram participar da pesquisa e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). Foram excluídos aqueles indivíduos que não foram localizados na sala de aula ou por meio de telefone em mais de três tentativas e os graduandos que estavam afastados das atividades acadêmicas por algum motivo, durante a coleta.

Amostra

O cálculo amostral foi realizado no OpenEpi (Open Source Epidemiologic Statistics for Public Health) disponível em <https://www.openepi.com>. Estimou-se uma prevalência de dor crônica de 32%, de acordo com uma meta-análise de prevalência de dor crônica em países em desenvolvimento(22), com uma precisão de estimativa absoluta de 5% (intervalo de confiança de 95%). Dessa forma, o cálculo amostral foi de 305 graduandos. Considerando-se possíveis perdas e recusas de até 20%, a amostra total foi ajustada para 366 participantes.

Para a randomização dos participantes, considerou-se todos os graduandos matriculados em cada curso da instituição, havendo um total de 3.422 alunos distribuídos entre os cursos de Biomedicina, Educação Física, Enfermagem, Fisioterapia, Medicina, Odontologia e Psicologia. A alocação proporcional foi realizada utilizando a fórmula $\text{Curso} = ((\text{TOTAL DE GRADUANDOS DO CURSO})/3.422) \times 366$, com arredondamento para o número inteiro seguinte, caso necessário. Para a randomização da amostra, cada graduando recebeu um número em ordem sequencial, e a seleção foi feita de forma aleatória por meio da ferramenta online *random.org*. Os primeiros números sorteados até atingir a alocação proporcional de cada curso foram convidados a participar da pesquisa.

Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, de setembro de 2024 a dezembro de 2025, em Salvador, Bahia. Os dados foram coletados em uma sala reservada, para manter privacidade dos participantes. Os graduandos foram contactados de forma presencial nas salas de aula ou por meio de contato via telefone ou aplicativo WhatsApp. O agendamento da entrevista foi realizado conforme disponibilidade do aluno.

Os instrumentos de coleta foram disponibilizados em um formulário eletrônico elaborado pelos pesquisadores e no formato impresso, permitindo a escolha do participante em sua forma de resposta de preferência. Alguns participantes preencheram o questionário com a presença do pesquisador para maiores esclarecimentos, a fim de evitar dúvidas nas respostas. Outros o preencheram de

forma autônoma, em momento oportuno, conforme sua disponibilidade. Não houve um limite de tempo para o preenchimento dos questionários.

Foi utilizado como instrumento principal o Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI). Trata-se de um questionário padronizado e validado para a língua portuguesa que avalia a qualidade do sono no período de um mês, no qual seus componentes são pontuados numa escala de 0 a 3, produzindo um escore final que varia de 0 a 21. Pontuações mais altas indicam pior qualidade do sono, sendo o ponto de corte > 5 um indicativo de qualidade de sono insuficiente(36,37). Adicionalmente, aplicou-se um formulário anamnésico elaborado pelos pesquisadores, contendo variáveis sociodemográficas e clínicas.

Os dados foram elaborados e estruturados em *Excel® for Windows®*, enquanto o *software Statistical Package for Social Sciences (SPSS)*108, versão 14.0 para Windows® foi utilizado para análise descritiva e analítica. Para testar a normalidade dos dados e resultados, utilizamos o teste de *Kolmogorov Smirnov*, além da observação do histograma e medidas de assimetria (skewness). A normalidade foi testada para as variáveis quantitativas de interesse, como a pontuação total do PSQI.

As variáveis quantitativas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão ($\pm DP$), e variáveis com distribuição assimétrica em mediana e intervalo interquartil (IIQ). As variáveis categóricas foram apresentadas descritivamente em números absolutos (n) e proporções (%). Para análises comparativas, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis para avaliar a relação entre uma variável categórica com três ou mais categorias (tipos de dor: crônica, aguda, sem dor) e uma variável numérica não paramétrica (pontuação do PSQI). Quando o resultado do teste de Kruskal-Wallis foi estatisticamente significativo ($p < 0,05$), procedeu-se com testes post-hoc pareados (teste U de Mann-Whitney) com correção de Bonferroni para identificar as diferenças específicas entre os grupos. Adicionalmente às análises bivariadas, realizou-se regressão logística múltipla para identificar preditores independentes da má qualidade do sono, a seleção de variáveis baseou-se na significância na análise bivariada ($p < 0,20$) e relevância clínica.

A associação entre duas variáveis categóricas (presença de dor crônica e a qualidade do sono categorizada como “boa” ou “má”) foi verificada por meio do teste Qui-quadrado de *Pearson* ou de *Fischer*, quando necessário (associação entre presença de dor crônica e a qualidade do sono categorizada como “boa” ou “má”). O nível de significância adotado foi de 5%.

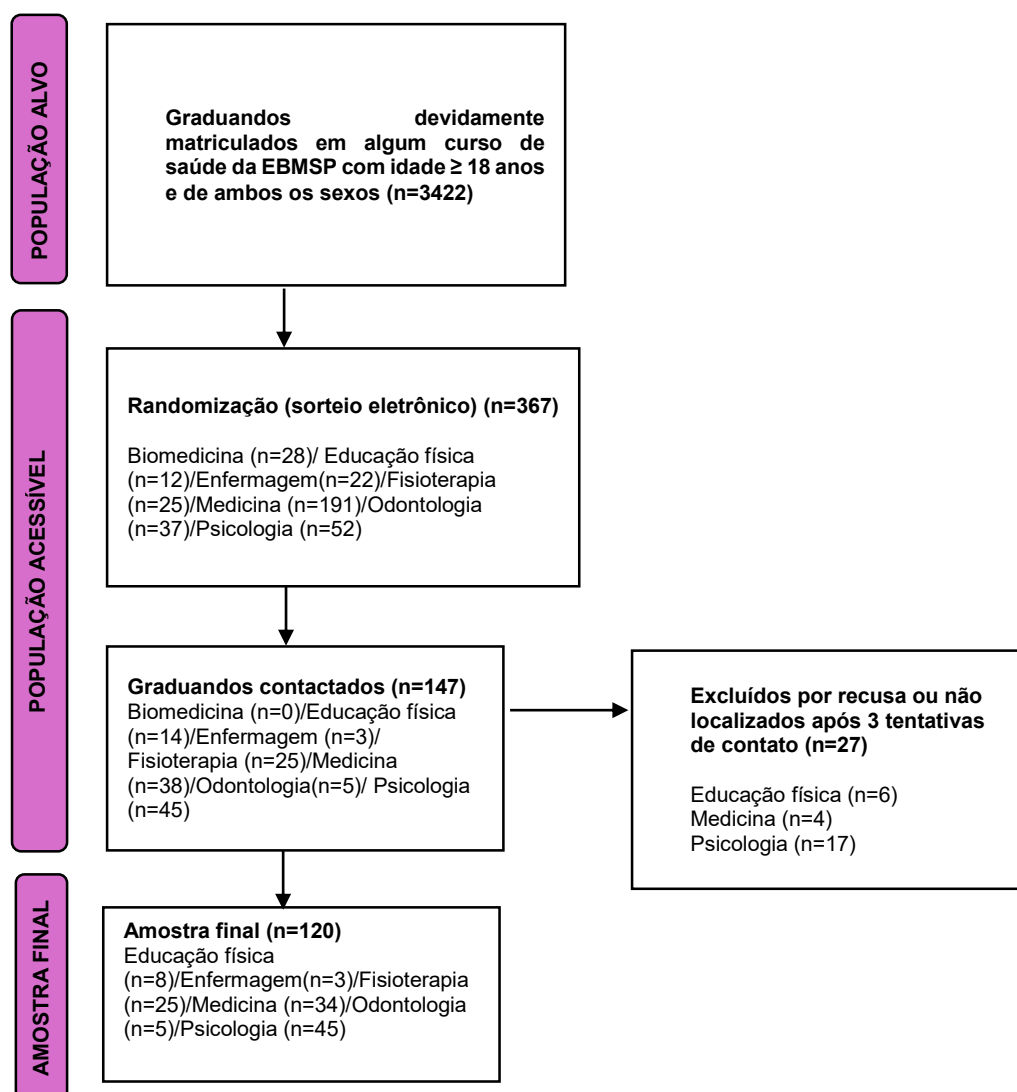
Este trabalho utilizou ferramentas de inteligência artificial (ChatGPT, versão julho 2025) para auxílio na organização textual e revisão de coesão e coerência, sob supervisão integral dos autores, que assumem a responsabilidade total pelo conteúdo final.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), sob o CAAE 79426024.9.0000.5544, em conformidade com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e com o Ofício Circular Nº 2/2021/CONEP/SECNS/MS.

RESULTADOS

Os dados aqui apresentados referem-se a uma etapa parcial da pesquisa, que ainda está em andamento. Dos 367 graduandos sorteados, 147 foram contactados, dos quais 27 foram excluídos por recusarem a participação ou por não serem localizados após até três tentativas de contato previstas. Assim, 120 graduandos atenderam aos critérios de elegibilidade e compuseram a amostra final analisada. Os participantes elegíveis pertenciam aos cursos de Educação Física (n = 8), Enfermagem (n = 3), Fisioterapia (n = 25), Medicina (n = 34), Odontologia (n = 5) e Psicologia (n = 45). O processo de seleção dos participantes está detalhado no fluxograma 1.

Fluxograma 1. Identificação da amostra do estudo:



O perfil dos graduandos analisados apresentou uma média de idade de 22,6 anos ($\pm 4,8$), majoritariamente do sexo feminino (64,2%) e que se autodeclararam pardos (42,5%) ou caucasianos (47,5%). O índice de massa corporal (IMC) médio foi de 20,1 ($\pm 4,5$). Constatou-se uma baixa prevalência de tabagismo (6,7%) e consumo etílico moderado em 31,7% dos graduandos. As variáveis clínicas evidenciaram que quase metade dos participantes já havia sofrido algum acidente, queda ou fratura (47,5%), além de um histórico de cirurgias em parte considerável da amostra (40,0%). Além disso, uma parcela moderada dos participantes relatou uso regular de fármacos (34,2%). Todos os participantes responderam integralmente às variáveis apresentadas no estudo, sem registros de dados ausentes (Tabela 1).

Tabela 1: Dados sociodemográficas dos graduandos da área de saúde de uma universidade privada de forma parcial n=120 (2025.2)

Variáveis	n (%) ou média (DP)
Idade	22,6 ± 4,8
Índice de Massa Corporal (IMC)	20,1 ± 4,5
Sexo	
Masculino	43 (35,8%)
Feminino	77 (64,2%)
Etnia	
Caucasiano	57 (47,5%)
Preto	11 (9,2%)
Pardo	51 (42,5%)
Indígena	1 (0,8%)
Estado civil	
Solteiro	111 (92,5%)
Casado	4 (3,4%)
Outros	5 (4,1%)
Renda familiar	
1 a 3 SM	12 (10,0%)
3 a 7 SM	37 (30,8%)
7 a 10 SM	34 (28,3%)
>10 SM	37 (30,9%)
Tabagismo	
Não fumante	104 (86,6%)
Fumante	8 (6,7%)
Ex-fumante	8 (6,7%)
Etilismo	
Sim	38 (31,7%)
Não	82 (68,3%)
Semestre	
1-3	28 (23,3%)
4-6	60 (50,0%)
7-9	23 (19,2%)
10-12	9 (7,5%)
Histórico de acidentes, quedas ou fraturas	

Sim	57 (47,5%)
Não	63 (52,5%)
Histórico de cirurgias > 1 ano	
Sim	48 (40,0%)
Não	72 (60,0%)
Uso de fármacos	
Sim	41 (34,2%)
Não	79 (65,8%)

SM: Salários-mínimos.

Os resultados referentes à pontuação do PSQI revelaram uma alta frequência de má qualidade de sono nos graduandos, com 66,7% da amostra apresentando pontuações acima do ponto de corte (>5). A pontuação mediana do grupo com má qualidade foi 9 (IIQ= 8-11), valores consideravelmente mais elevados que os observados entre os participantes com sono adequado [4 (IIQ= 2-5)].

A análise dos componentes do PSQI revelou que metade dos estudantes (50%) dormia entre 5 e 6 horas por noite. Em relação aos distúrbios do sono, observou-se alta frequência de despertares noturnos (68,3%) e de levantamentos para ir ao banheiro (64,7%), além de relatos de pesadelos (60%), queixas de dores (46,7%) e desconfortos térmicos, como sensação de muito frio (41,7%) ou muito calor (45%). Quanto à latência do sono, a maioria dos participantes (47,5%) relatou um tempo entre 15 e 30 minutos para adormecer. Adicionalmente, mais da metade (57,5%) referiu dificuldade para se manter acordado durante as atividades diurnas. O uso de medicamentos para dormir foi relatado por 29,2% dos alunos pelo menos uma vez por semana, indicando que uma parcela significativa recorre a auxílio farmacológico para o sono (Tabela 2).

Tabela 2: Análise da qualidade do sono em graduandos da área de saúde em uma universidade privada.

Domínio do PSQI	n (%)
Duração do sono	
<5 h	11 (9,1%)

5 a 6 h	60 (50,0%)
6,1 a 7 h	35 (29,2%)
>7 horas	14 (11,7%)

Distúrbios do sono

Despertou no meio da noite ou de madrugada	82 (68,3%)
Teve que levantar à noite para ir ao banheiro	79 (64,7%)
Não respirou satisfatoriamente	34 (28,3%)
Tossia ou roncava alto	35 (29,2%)
Sentia muito frio	50 (41,7%)
Sentia muito calor	54 (45,0%)
Tinha sonhos ruins	72 (60,0%)
Sentia dores	56 (46,7%)

Latência do sono

<15 min	33 (27,5%)
15-30 min	57 (47,5%)
31-60 min	27 (22,5%)
>60 min	3 (2,5%)

Disfunções diurnas

Manter o entusiasmo ao realizar suas atividades	29 (24,2%)
Dificuldade de se manter acordado	69 (57,5%)

Eficiência do sono

≥85%	86 (71,7%)
75-84%	19 (15,8%)
65-74%	9 (7,5%)
<65%	6 (5,0%)

Qualidade subjetiva

Muito bom	11 (9,2%)
Bom	59 (49,2%)
Ruim	38 (31,6%)
Muito Ruim	12 (10,0%)

Uso de medicamentos		
Nenhuma vez no mês	85 (70,8%)	
Menos de uma vez por semana	9 (7,5%)	
Uma ou duas vezes por semana	10 (8,4%)	
Três ou mais vezes por semana	16 (13,3%)	
Qualidade do sono	n%	PSQI (mediana [IIQ])
Boa qualidade do sono (PSQI ≤ 5)	40 (33,3%)	4 (2-5)
Má qualidade de sono (PSQI > 5)	80 (66,7%)	9 (8-11)
Total	120 (100,0%)	8 (5-10)

IIQ: intervalo interquartil.

Foram analisadas as possíveis associações entre variáveis sociodemográficas, clínicas e a qualidade do sono dos participantes. Os resultados evidenciaram significância estatística quanto à tendência linear entre a insuficiência de sono e a renda familiar, indicando pior qualidade do sono conforme menor faixa de renda. Além disso, observou-se associação entre a qualidade do sono e o semestre cursado, conforme o teste do Qui-quadrado. As análises post-hoc com correção de Bonferroni demonstraram que a diferença ocorreu especificamente entre os estudantes do 1º ao 3º semestre e os do 4º ao 6º semestre ($p = 0,007$) (Tabela 3).

Tabela 3: Associação entre variáveis sociodemográficas/clínicas e qualidade do sono.

Variáveis	Baixa qualidade	Não comprometida	Valor-p
Sexo			0,893
Masculino	29 (67,4%)	14 (32,6%)	
Feminino	51 (66,2%)	26 (32,6%)	
Renda familiar			0,032^b
1 a 3 SM	11 (91,7%)	1 (8,3%)	
3 a 7 SM	26 (70,3%)	11 (29,7%)	
7 a 10 SM	22 (64,7%)	12 (52,3%)	
>10 SM	21 (58,8%)	16 (43,2%)	
Tabagismo			0,427
Não fumante	68 (65,4%)	36 (34,6%)	
Fumante	7 (87,5%)	1 (12,5%)	

Ex-fumante	5 (62,5%)	3 (37,5%)	
Etilismo			0,362
Sim	24 (30%)	14 (35,0%)	
Não	56 (70%)	26 (65,0%)	
Semestre			0,027
1-3	14 (50%)	14 (50,0%)	
4-6	47 (78,3%)	13 (21,7%)	
7-9	15 (65,2%)	8 (34,8%)	
10-12	4 (44,4%)	5(55,6%)	
Histórico de acidentes, quedas ou fraturas			0,698
Sim		57 (47,5%)	
Não		63 (52,5%)	
Histórico de cirurgias > 1 ano			0,236
Sim		48 (40,0%)	
Não		72 (60,0%)	
Uso de fármacos			0,276
Sim		41 (34,2%)	
Não		79 (65,8%)	
Tempo de celular			0,412
1 a 6 horas		97 (80,8%)	
>7 horas		23 (19,2%)	

SM: Salários-mínimos; b: Valor-p referente ao teste de Tendência Linear (Associação Linear por Linear). Demais valores-p referem-se ao Teste Qui-Quadrado de Pearson.

Para identificar os fatores independentemente associados à má qualidade do sono, foi construído um modelo de regressão logística múltipla, ajustado por sexo. O modelo apresentou resultados significativos (Teste Omnibus: $X^2 = 15,59$; $gl = 7$; $p = 0,029$) e apresentou adequado ajuste aos dados (Teste de Hosmer-Lemeshow: $p = 0,942$), explicando 16,9% da variância (R^2 de Nagelkerke = 0,169).

O período do curso destacou-se como preditor significativo. Especificamente, graduandos matriculados do 4º ao 6º semestre apresentaram 4,1 vezes mais chance

de relatar má qualidade do sono (OR = 4,11; IC 95%: 1,48–11,41; p= 0,007) quando comparados àqueles do primeiro ao terceiro semestre.

Embora a variável renda familiar como um todo não tenha apresentado associação estatisticamente significativa no modelo ajustado (p=0,193), observou-se que estudantes na faixa de renda de 1 a 3 salários-mínimos tiveram 9,6 vezes mais chance de possuir sono insuficiente (OR = 9,58; IC 95%: 1,02–90,29) em comparação aos alunos de maior renda. O sexo não se mostrou associado ao desfecho no modelo ajustado (p=0,603) (Tabela 4).

Tabela 4: Análise de regressão logística para os fatores associados à má qualidade do sono entre graduandos da área da saúde (n = 120).

Variáveis	OR	IC 95%	Valor-p
Sexo			0,603
Masculino	1,00		
Feminino	0,80	0,34 – 1,89	0,603
Período do Curso			0,031
1 a 3 semestre	1,00		
4 ao 6 semestre	4,11	1,48 – 11,41	0,007
7 ao 9 semestre	2,32	0,71 – 7,58	0,165
10 ao 12 semestre	1,00	0,21 – 4,75	0,999
Renda financeira			0,193
>10 SM	1,00		
7 a 10 SM	1,23	0,44 – 3,41	0,695
3 a 7 SM	1,89	0,69 – 5,21	0,219
1 a 3 SM	9,58	1,02 – 90,29	0,048

OR: Odds Ratio; IC: Intervalo de Confiança; SM: Salários mínimos; *Teste Omnibus do modelo: p = 0,029.

Em relação à presença de dor, metade da amostra era composta por graduandos com dor persistente, enquanto 40% não relataram dor e 10% apresentaram dor aguda. Ao analisar a associação entre o tipo de dor e a qualidade do sono categorizada, observou-se que as proporções de indivíduos com baixa qualidade de sono foram similares entre os grupos sem dor (64,4%), dor aguda

(66,7%) e dor crônica (68,3%). Conforme verificado pelo teste de Qui-quadrado de Pearson, essa distribuição não foi estatisticamente significativa ($X^2(2) = 0,169$; $p = 0,919$), evidenciando ausência de associação entre as variáveis (Tabela 5).

Tabela 5: Associação entre qualidade do sono e a presença de dor em graduandos da área de saúde em uma universidade privada.

Tipo de dor	Baixa qualidade (PSQI>5) (%)	Qualidade não comprometida (PSQI<5)	Total
Sem dor	31 (64,6%)	17 (35,4%)	48 (100%)
Dor aguda	8 (66,7%)	4 (33,3%)	12 (100%)
Dor crônica	41 (68,3%)	19 (31,7%)	60 (100%)
Total	80 (100%)	40 (100%)	120 (100%)
Valor de p			0,169

Dados apresentados como n (%). Valor-p referente ao teste Qui-Quadrado de Pearson.

DISCUSSÃO

Neste estudo, observou-se que os estudantes da área da saúde de uma universidade privada apresentaram, de modo geral, qualidade de sono insatisfatória, com 66,7% da amostra apresentando escores acima do ponto de corte no PSQI, o que indica uma prevalência elevada de sono de má qualidade. Essa condição foi caracterizada por tempo total de sono reduzido, despertares noturnos frequentes e sonolência diurna, refletindo repercussões funcionais importantes na rotina acadêmica. Além disso, metade dos graduandos relatou dor persistente, configurando uma alta carga de sintomas dolorosos nessa população. No entanto, não foi

observada associação estatisticamente significativa entre a presença de dor crônica e a qualidade do sono, sugerindo que, embora ambas as condições sejam prevalentes, elas podem estar sendo influenciadas por fatores distintos no contexto estudado.

A análise da qualidade de sono indica que os graduandos da área da saúde apresentam um padrão de sono fragmentado e de duração insuficiente, sugerindo prejuízo tanto na quantidade quanto na qualidade do repouso. Destacou-se o tempo de reduzido de sono em comparação com o recomendado pela *National Sleep Foundation* em adultos (7 a 9 horas) (38), repercussões diurnas, pesadelos e despertares noturnos frequentes. Esse perfil é consistente com o que tem sido amplamente relatado em populações universitárias, especialmente entre estudantes de cursos da área da saúde, em que as longas jornadas acadêmicas, o acúmulo de atividades extracurriculares e o alto nível de exigência cognitiva contribuem para privação e má qualidade do sono (39,40). Além disso, a sonolência diurna relatada por parte significativa dos estudantes é um fator associado a impactos funcionais, podendo comprometer atenção, memória e desempenho acadêmico(41,42). Desse modo, a insuficiência de sono é consolidada como um fator de risco relevante a ser avaliado, indicando a necessidade de estratégias de promoção de higiene do sono, dado sua influência na saúde em geral(43,44).

Outro achado de destaque foi a associação entre os semestres intermediários (4º ao 6º) e a pior qualidade do sono. Este período coincide com a transição para as atividades clínicas práticas, um marco curricular crítico caracterizado pela introdução de estágios, contato direto com pacientes e maior responsabilidade profissional(45–51). Evidências sugerem que este momento de iniciação prática constitui uma potencial influência para estresse acadêmico e esgotamento, como observado em estudantes de medicina e enfermagem(52,53). Tal sobrecarga, por sua vez, estabelece uma relação bidirecional com o sono, na qual o estresse prejudica a qualidade do repouso e a privação de sono amplifica a percepção de estresse e exaustão(54,55), configurando um ciclo vicioso nesta fase vulnerável da formação.

Observou-se que a renda familiar apresentou uma associação estatisticamente significativa, indicando redução da qualidade de sono conforme menor renda familiar. Tal achado encontra respaldo na literatura, uma vez que indivíduos com menor renda, escolaridade e ocupação apresentam consistentemente pior continuidade e eficiência do sono, além de maior prevalência de sonolência e insônia (56–58). Essa

relação pode ser elucidada por fatores ambientais e sociais associados a condições socioeconômicas mais baixas, como moradias em locais com maior nível de ruído, superlotação, exposição à luz artificial e sensação de insegurança. Além disso, jornadas de trabalho extensas, múltiplos vínculos empregatícios e a necessidade de conciliar estudo e trabalho podem levar à irregularidade dos horários e à redução do tempo total de sono, comprometendo sua qualidade. Diante desse cenário, ressalta-se que a qualidade de sono dos graduandos possivelmente possui mais influência de fatores externos (socioeconômicos e institucionais) do que por fatores clínicos.

Em paralelo, a presença de dor foi relatada pela maioria da amostra (60,0%), com predominância da crônica (50,0%). Esse resultado está em consonância com as evidências nacionais que indicam altas prevalências de dores crônicas(32,59), salientando um cenário compartilhado entre diferentes instituições entre o país, indicando um problema de saúde pública recorrente, que transcende contextos locais e específicos. Apesar da literatura apontar de forma consistente a existência de uma relação bidirecional entre qualidade de sono e dor crônica (13–20,60–63), os achados da presente amostra, não encontraram uma associação estatisticamente significativa. Tal disparidade pode advir em decorrência da natureza multifatorial da dor e do sono(64,65) levando a influência de possíveis variáveis de confundimento(estresse, ansiedade, sedentarismo, tempo de tela, uso de analgésicos e hipnóticos).

Alguns aspectos metodológicos devem ser levados em consideração na interpretação dos achados. O tamanho amostral alcançado, inferior ao previsto pelo cálculo amostral, pode ter reduzido o poder estatístico na detecção de associações. Ademais, parte dos dados coletados dependeu da recordação dos participantes, possibilitando vieses de memória, ocasionando possíveis subestimação ou superestimação dos dados autorrelatados. Apesar disso, tais variáveis assim coletadas apresentam menor probabilidade deste acontecimento, por conta de suas características marcantes e constantes, em relação ao início do período de quadro álgico, ocorrência de acidentes e cirurgias. Além disso, o delineamento de corte transversal limita a capacidade de inferir relações de causalidade entre as variáveis analisadas. Contudo, o rigor na padronização da coleta, o emprego de instrumento validado para avaliação do sono (PSQI) e o processo de amostragem randômico e diversificada entre cursos fortalecem a consistência interna e a representatividade dos resultados obtidos, conferindo maior sustentação às interpretações realizadas.

Os achados possuem implicações relevantes para o desenvolvimento de políticas institucionais e públicas voltadas à saúde física e mental dos estudantes da área da saúde. A elevada prevalência de má qualidade do sono e dor crônica reforçam a necessidade de programas integrados de promoção da saúde estudantil, que contemplem intervenções baseadas em evidências, como higiene do sono(43,44), educação em dor(66–68) e práticas preventivas da cronificação da dor(69,70). Nesse contexto, destaca-se a terapia cognitivo comportamental (TCC), amplamente reconhecida como intervenção eficaz para a melhora da qualidade do sono e intensidade da dor(71–75). A incorporação dessas estratégias pode contribuir para favorecer a manutenção da saúde biopsicossocial e o desempenho acadêmico.

CONCLUSÃO

Os achados desse estudo evidenciaram que a má qualidade do sono é predominantemente entre estudantes da área de saúde, ressaltando a severidade desse desfecho como um desafio para essa população. Observou-se também uma frequência predominante de dor crônica, o que reforça a sobrecarga de agravos à saúde nesse grupo. Houve associação de fatores socioeconômicos e acadêmicos, sendo que estudantes com menor renda familiar e em fases intermediárias do curso possuem maior risco de qualidade de sono insuficiente. Por outro lado, não se observou uma associação estatisticamente significativa entre dor e a qualidade do sono.

REFERÊNCIAS

1. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Vol. 161, Pain. Lippincott Williams and Wilkins; 2020. p. 1976–82.
2. DeSantana JM, Perissinotti DMN, Oliveira Junior JO, Correia LMF. Revised definition of pain after four decades. BrJP. 2020 Jul;3(3):197–8.
3. Minson FP, Morete MC, Maragoni MA. Dor. Editora Manoele. 2015. 359–381 p.
4. Treede RD, Rief W, Barke A, Aziz Q, Bennett MI, Benoliel R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. Vol. 156, Pain. Lippincott Williams and Wilkins; 2015. p. 1003–.
5. Edwards R.R, Dworkin R.H, Sullivan M.D, Turk D.C. The Role of Psychosocial Processes in the Development and Maintenance of Chronic Pain. J Pain. 2016;17(9).

6. Pak DJ, Yong RJ, Kaye AD, Urman RD. Chronification of Pain: Mechanisms, Current Understanding, and Clinical Implications. Vol. 22, Current Pain and Headache Reports. Current Medicine Group LLC 1; 2018.
7. Dos Santos Bento AP, Filho NM, Ferreira ADS, Cassetta AP, De Almeida RS. Sleep quality and polysomnographic changes in patients with chronic pain with and without central sensitization signs. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. maio de 2023;27(3):100504.
8. Artner J, Cakir, Spiekermann, Kurz, Leucht, Reichel, et al. Prevalence of sleep deprivation in patients with chronic neck and back pain: a retrospective evaluation of 1016 patients. *JPR*. dezembro de 2012;1.
9. McCracken LM, Williams JL, Tang NKY. Psychological Flexibility May Reduce Insomnia in Persons with Chronic Pain: A Preliminary Retrospective Study. *Pain Med*. junho de 2011;12(6):904–12.
10. Naughton F, Ashworth P, Skevington SM. Does sleep quality predict pain-related disability in chronic pain patients? The mediating roles of depression and pain severity. *Pain*. fevereiro de 2007;127(3):243–52.
11. Covarrubias-Gomez A, Mendoza-Reyes JJ. Evaluation of Sleep Quality in Subjects With Chronic Nononcologic Pain. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*. agosto de 2013;27(3):220–4.
12. Harrison L, Wilson S, Heron J, Stannard C, Munafò MR. Exploring the associations shared by mood, pain-related attention and pain outcomes related to sleep disturbance in a chronic pain sample. *Psychology & Health*. 3 de maio de 2016;31(5):565–77.
13. Menefee LA, Cohen MJM, Anderson WR, Doghramji K, Frank ED, Lee H. Sleep Disturbance and Nonmalignant Chronic Pain: A Comprehensive Review of the Literature. Vol. 1, *Pain Medicine*. 2000. p. 156–72.
14. Mork PJ, Nilsen TIL. Sleep problems and risk of fibromyalgia: Longitudinal data on an adult female population in Norway. *Arthritis Rheum*. 2012;64(1):281–4.
15. Matre D, Hu L, Viken LA, Hjelle IB, Wigemyr m, Knardhl S, et al. Experimental sleep restriction facilitates pain and electrically induced cortical responses. *Sleep*. 2015;38(10):1607–17.
16. Rand KL, Cronan TA, Hernandez AM, Bigatti SM. Sleep disturbances in fibromyalgia syndrome: Relationship to pain and depression. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2008;59(7):961–7.
17. Smith MT, Edwards RR, Mcann UD, Haythornthwaite JA. The Effects of Sleep Deprivation on Pain Inhibition and Spontaneous Pain in Women. *Sleep*. 2007;30(4):494–505.
18. Alsaadi SM. Musculoskeletal Pain in Undergraduate Students Is Significantly Associated with Psychological Distress and Poor Sleep Quality. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(21).
19. Onen SH, Alloui A, Gross A, Eschallier A, Dubray C. The effects of total sleep deprivation, selective sleep interruption and sleep recovery on pain tolerance thresholds in healthy subjects. *J Sleep Res*. 2001;10(1):35–42.
20. Kundermann B, Sernal JD, Huber MT, Krieg JC, Lautenbacher S. Sleep deprivation affects thermal pain thresholds but not somatosensory thresholds in healthy volunteers. *Psychosom Med*. 2004;66(6):932–7.

21. Padovani RC, Neufeld CB, Maltoni J, Fernades WF. Vulnerability and psychological well-being of college student. *Revista Brasileira de Terapias Cognitivas*. 2014;10(1):2–10.
22. Sá KN, et al. Prevalence of chronic pain in developing countries: systematic review and meta-analysis. *PAIN Reports* 4(6):p e779, 2019.
23. Campbell CM, Bounds SC, Kuwabara H, Edwards RR, Campbell JN, Haythornthwaite JA, et al. Individual variation in sleep quality and duration is related to cerebral Mu opioid receptor binding potential during tonic laboratory pain in healthy subjects. *Pain Medicine*. 2013;14(12):1882–92.
24. Finan PH, Goodin BR, Smith MT. The association of sleep and pain: An update and a path forward. Vol. 14, *Journal of Pain*. 2013. p. 1539–52.
25. Haack M, Lee E, Cohen DA, Mullington JM. Activation of the prostaglandin system in response to sleep loss in healthy humans: Potential mediator of increased spontaneous pain. *Pain*. 2009;145(1–2):136–41.
26. Pinheiro ES, de Queirós FC, Montoya P, Santos CL, do Nascimento MA, Ito CH, Silva M, Nunes Santos DB, Benevides S, Miranda JG, Sá KN, Baptista AF. Electroencephalographic Patterns in Chronic Pain: A Systematic Review of the Literature. *PLoS One*. 2016 Feb 25;11(2):e0149085. doi: 10.1371/journal.pone.0149085.
27. Li MT, Robinson CL, Ruan QZ, Surapaneni S, Southerland W. The Influence of Sleep Disturbance on Chronic Pain. *Curr Pain Headache Rep*. outubro de 2022;26(10):795–804.
28. Araújo T, Lima S. Qualidade do sono dos estudantes da graduação em medicina da universidade federal da Paraíba. 2014. 2014.
29. Medeiros GJM, Roma PF, Matos PHMFP. Qualidade do sono dos estudantes de medicina de uma faculdade do sul de Minas Gerais. *Rev bras educ med*. 2021;45(4).
30. Cardoso HC, Bueno FCCB, Mata JC, Alves APRA, Jochims I, Filho IHRV, et al. Avaliação da qualidade do sono em estudantes de Medicina. *Rev bras educ med*. 2009;33(3):349–55.
31. Fonseca ALP, Zeni LB, Flugel NT, Sakae TM, Remor KVT. Estudo comparativo sobre qualidade do sono entre universitários de uma instituição de ensino do sul catarinense. *Arquivos catarinenses de Medicina*. 2015;44(4):21–33.
32. Silva ALE, Smaidi K, Pires MHR, Pires OC. Prevalence of chronic pain and associated factors among medical students. *Revista Dor [Internet]*. 2017 [citado 11 de outubro de 2025];18(2). Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/K8zhPbfFH6kCk3SG9Lstg6r/?format=pdf&lang=en>
33. Silva CDD, Ferraz GC, Souza LAF, Cruz LVS, Stival MM, Pereira LV. Prevalência de dor crônica em estudantes universitários de enfermagem. *Texto contexto - enferm*. setembro de 2011;20(3):519–25.
34. Falavigna A, Teles AR, Mazzocchin T, De Braga GL, Kleber FD, Barreto F, et al. Increased prevalence of low back pain among physiotherapy students compared to medical students. *Eur Spine J*. março de 2011;20(3):500–5.
35. Von Elm E, Altman DG, Egger M, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *BMJ*. 2007;335(7624):806–808. doi:10.1136/bmj.39335.541782.AD.

36. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Miozzo IC da S, de Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med [Internet]*. 2011 Jan [cited 2024 Apr 30];12(1):70–5. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21145786>.
37. Grandner MA, Kripke DF, Yoon IY, Youngstedt SD. Criterion validity of the Pittsburgh Sleep Quality Index: Investigation in a non-clinical sample. *Sleep and Biological Rhythms*. junho de 2006;4(2):129–36.
38. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation’s updated sleep duration recommendations: Final report. *Sleep Health*. 2015 Dec 1;1(4):233–43.
39. Almeida MBD, Pena KM, Queiroz YS, Cruz YET, Marques MS. A qualidade do sono dos acadêmicos de Medicina: Uma revisão sistemática. *RSD*. 31 de janeiro de 2024;13(1):e14513144912.
40. Jahrami H, Dewald-Kaufmann J, Faris MAI, AlAnsari AMS, Taha M, AlAnsari N. Prevalence of sleep problems among medical students: a systematic review and meta-analysis. *J Public Health (Berl)*. outubro de 2020;28(5):605–22.
41. Machado-Duque ME, Echeverri Chabur JE, Machado-Alba JE. Somnolencia diurna excesiva, mala calidad del sueño y bajo rendimiento académico en estudiantes de Medicina. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. julho de 2015;44(3):137–42.
42. Suardiaz Muro M, Morante Ruiz M, Ortega Moreno M, Ruiz MA, Martín Plasencia P, Vela Bueno A. Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *RevNeurol*. 2020;71(02):43.
43. Ali RM, Zolezzi M, Awaisu A, Eltorki Y. Sleep Quality and Sleep Hygiene Behaviours Among University Students in Qatar. *IJGM*. junho de 2023;Volume 16:2427–39.
44. Castro-Santos L, Lima MDO, Pedrosa AKP, Serenini R, De Menezes RCE, Longo-Silva G. Sleep and circadian hygiene practices association with sleep quality among Brazilian adults. *Sleep Medicine*: X. dezembro de 2023;6:100088.
45. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Medicina – 2025.2 [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [2025] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.
46. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Fisioterapia – 2025.2 [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [2025] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.
47. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Biomedicina – 2025.1 [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [2025] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.
48. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Odontologia – 2024.1 [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [2024] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.

49. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Psicologia – 2025.2 [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [2025] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.
50. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Enfermagem - Ingressantes 2023.1 [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [2023] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.
51. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública. Matriz Curricular - Curso de Educação Física [Internet]. Salvador: Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública; [s.d.] [citado 2024 Jul 10]. Disponível em: <https://www.bahiana.edu.br/cursos/graduacao>.
52. Calcides DAP, Didou RDN, Melo EVD, Oliva-Costa EFD. Burnout Syndrome in medical internship students and its prevention with Balint Group. *Rev Assoc Med Bras*. novembro de 2019;65(11):1362–7.
53. Bayrak NG, Emirza EG. The effect of stress perceived in clinical practice on professional behavior in nursing students: a correlational and descriptive study. *Ir J Med Sci*. agosto de 2025;194(4):1379–90.
54. Allen HK, Barrall AL, Vincent KB, Arria AM. Stress and Burnout Among Graduate Students: Moderation by Sleep Duration and Quality. *Int J Behav Med*. fevereiro de 2021;28(1):21–8.
55. Zakiei A, Khazaie H, Azadi M, Mohsenpour S, Komasi S. The mechanism of sleep quality's effect on academic burnout: examining the mediating role of perceived stress. *BMC Med Educ*. 7 de julho de 2025;25(1):1018.
56. Ruggiero AR, Peach HD, Gaultney JF. Association of sleep attitudes with sleep hygiene, duration, and quality: a survey exploration of the moderating effect of age, gender, race, and perceived socioeconomic status. *Health Psychology and Behavioral Medicine*. 1º de janeiro de 2019;7(1):19–44.
57. McGuffog R, Rubin M, Boyes M, Caltabiano ML, Collison J, Lovell GP, et al. Sleep as a mediator of the relationship between social class and health in higher education students. *British J of Psychology*. agosto de 2023;114(3):710–30.
58. Rocha S, Smola XA, Trimble A, Mc Donnell L, Enders CK, Fuligni AJ. College students' socioeconomic background and sleep during the first year of college. *Sleep Health*. outubro de 2025;11(5):647–54.
59. Martins Barbosa R, Silva Queiroz H, Oliveira Santos L, Nascimento Da Silva Júnior M, Nery Dos Santos AC. Prevalência da dor em estudantes universitários: Uma revisão sistemática. *Sci Med*. 19 de março de 2021;31(1):e38883.
60. Ohayon MM. Relationship between chronic painful physical condition and insomnia. *J Psychiatr Res*. 2005;39(2):151–9.
61. Taylor JD, Mallory LJ, Lichstein KL, Durrence HH, Riedel BW, Bush AJ. Comorbidity of Chronic Insomnia With Medical Problems. *Sleep*. 2007;213–8.
62. Smith MT, Haythornthwaite JA. How do sleep disturbance and chronic pain inter-relate? Insights from the longitudinal and cognitive-behavioral clinical trials literature. Vol. 8, *Sleep Medicine Reviews*. 2004. p. 119–32.

63. Morin CM, Gibson D, Wade J. Self-reported sleep and mood disturbance in chronic pain patients. *Clin J Pain*. 1998;14(4):311–4.
64. Dunn M, Rushton AB, Mistry J, Soundy A, Heneghan NR. The biopsychosocial factors associated with development of chronic musculoskeletal pain. An umbrella review and meta-analysis of observational systematic reviews. Jaafar Z, organizador. *PLoS ONE*. 1º de abril de 2024;19(4):e0294830.
65. Perrault A, Kebets V, Kuek N, Cross N, Tesfaye R, Pomares F, et al. A multidimensional investigation of sleep and biopsychosocial profiles with associated neural signatures [Internet]. In Review; 2024 [citado 11 de outubro de 2025]. Disponível em: <https://www.researchsquare.com/article/rs-4078779/v1>
66. Mittinty MM, Vanlint S, Stocks N, Mittinty MN, Moseley GL. Exploring effect of pain education on chronic pain patients' expectation of recovery and pain intensity. *Scandinavian Journal of Pain*. 25 de abril de 2018;18(2):211–9.
67. Ma X, et al. 2023. A systematic review and meta-analysis of pain neuroscience education for chronic low back pain: short-term outcomes of pain and disability.
68. Watson JA, Ryan CG, Cooper L, Ellington D, Whittle R, Lavender M, et al. Pain Neuroscience Education for Adults With Chronic Musculoskeletal Pain: A Mixed-Methods Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Pain*. outubro de 2019;20(10):1140.e1-1140.e22.
69. Hong M, Topete M, Yang M, Bailey JF. Effects of a Digital Musculoskeletal Acute Care Program on Chronic Pain Prevention: An Observational Study with Nonparticipant Comparison Group. *JPR*. novembro de 2022;Volume 15:3605–13.
70. Meyer C, Denis CM, Berquin AD. Secondary prevention of chronic musculoskeletal pain: A systematic review of clinical trials. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. setembro de 2018;61(5):323–38.
71. Jacobs GD, Pace-Schott EF, Stickgold R, Otto MW. Cognitive Behavior Therapy and Pharmacotherapy for Insomnia: A Randomized Controlled Trial and Direct Comparison. *Arch Intern Med*. 27 de setembro de 2004;164(17):1888.
72. Trauer JM, Qian MY, Doyle JS, Rajaratnam SMW, Cunnington D. Cognitive Behavioral Therapy for Chronic Insomnia: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Intern Med*. 4 de agosto de 2015;163(3):191–204.
73. Lim JA, Choi SH, Lee WJ, Jang JH, Moon JY, Kim YC, et al. Cognitive-behavioral therapy for patients with chronic pain: Implications of gender differences in empathy. *Medicine*. junho de 2018;97(23):e10867.
74. Ehde DM, Dillworth TM, Turner JA. Cognitive-behavioral therapy for individuals with chronic pain: Efficacy, innovations, and directions for research. *American Psychologist*. 2014;69(2):153–66.
75. Hajhasani A, Rouhani M, Salavati M, Hedayati R, Kahlaee AH. The Influence of Cognitive Behavioral Therapy on Pain, Quality of Life, and Depression in Patients Receiving Physical Therapy for Chronic Low Back Pain: A Systematic Review. *PM&R*. fevereiro de 2019;11(2):167–76.