

## Distúrbio do sono e fatores associados em indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19

### Sleep disorders and associated factors in individuals with cancer affected by COVID-19

### Trastorno del sueño y factores asociados en individuos con cáncer afectados por COVID-19

Clairton de Oliveira Fontoura<sup>1</sup>, Lia Mara Wibelinger<sup>2</sup>,  
Matheus Santos Gomes Jorge<sup>3</sup>

#### RESUMO

**Objetivo:** verificar a prevalência de distúrbio do sono e seus fatores associados em indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19. **Método:** estudo transversal, conduzido na Universidade de Passo Fundo entre os meses de maio e agosto de 2021, envolvendo 1.042 indivíduos afetados pela COVID-19, os quais responderam a um questionário estruturado através da plataforma *Google Forms*. Dentre esses, 45 relataram histórico de câncer e foram incluídos na análise. O distúrbio do sono foi avaliado pelo questionário de Pittsburgh. As variáveis sociodemográficas, informações específicas sobre a COVID-19 e condições de saúde foram coletadas por questionário anamnésico. As características dos participantes foram analisadas utilizando o Teste t de amostras independentes e o teste Qui-quadrado. Os fatores associados à variável dependente foram identificados por meio de regressão de Poisson, com abordagem de variância robusta. O nível de significância adotado foi de 5%. **Resultados:** a prevalência de distúrbio do sono foi de 68,9%, sendo associada significativamente à presença prévia de doença pulmonar ( $p=0,035$ ) e ao tabagismo ( $p=0,002$ ). **Conclusão:** a alta prevalência de distúrbio do sono e os fatores associados em indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19 evidenciam o impacto da doença sobre essa população.

**Descritores:** COVID-19; Neoplasias; Qualidade do Sono; Distúrbios do Início e da Manutenção do Sono.

#### ABSTRACT

<sup>1</sup>Fisioterapeuta. Residente em Atenção ao Câncer pela Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5993-0451>

<sup>2</sup>Fisioterapeuta. Doutora em Gerontologia Biomédica. Docente do Curso de Fisioterapia e do Programa de Pós-graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7345-3946>

<sup>3</sup>Fisioterapeuta. Doutor em Envelhecimento Humano. Docente do Curso de Fisioterapia, Educação Física e do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Idoso e Atenção ao Câncer da Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [matheusjorge@upf.br](mailto:matheusjorge@upf.br) ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4989-0572> **Autor para Correspondência** - Endereço: Rua XV de novembro, nº 763, Centro. CEP 99010-090, Passo Fundo (RS).



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

**Objective:** to verify the prevalence of sleep disorders and their associated factors in individuals with cancer affected by COVID-19. **Method:** cross-sectional study, conducted at the University of Passo Fundo between the months of May and August 2021, involving 1.042 individuals affected by COVID-19, who responded to a structured questionnaire through the Google Forms platform. Among these, 45 reported a history of cancer and were included in the analysis. Sleep disorders were assessed using the Pittsburgh questionnaire. Sociodemographic variables, specific information about COVID-19 and health conditions were collected using an anamnestic questionnaire. Participants' characteristics were analyzed using the independent samples T-test and the Chi-square test. The factors associated with the dependent variable were identified using Poisson regression, with a robust variance approach. The significance level adopted was 5%. **Results:** the prevalence of sleep disorders was 68.9%, being significantly associated with the previous presence of lung disease ( $p=0.035$ ) and smoking ( $p=0.002$ ). **Conclusion:** the high prevalence of sleep disorders and associated factors in individuals with cancer affected by COVID-19 highlight the impact of the disease on this population.

**Descriptors:** COVID-19; Neoplasms; Sleep Quality; Sleep Initiation and Maintenance Disorders.

## RESUMEN

**Objetivo:** verificar la prevalencia del trastorno del sueño y sus factores asociados en individuos con cáncer afectados por COVID-19. **Método:** estudio transversal, realizado en la Universidad de Passo Fundo entre los meses de mayo y agosto de 2021, con 1.042 individuos afectados por COVID-19, que respondieron a un cuestionario estructurado mediante la plataforma Google Forms. Entre ellos, 45 informaron antecedentes de cáncer y se incluyeron en el análisis. El trastorno del sueño se evaluó mediante el cuestionario de Pittsburgh. Se recogieron variables sociodemográficas, información específica sobre la COVID-19 y condiciones de salud mediante un cuestionario anamnésico. Las características de los participantes se analizaron mediante la Prueba t de muestras independientes y la prueba de Chi-cuadrado. Los factores asociados a la variable dependiente se identificaron mediante regresión de Poisson, con enfoque de varianza robusta. El nivel de significación adoptado fue del 5%. **Resultados:** la prevalencia del trastorno del sueño fue del 68,9%, estando asociada significativamente con la presencia previa de enfermedad pulmonar ( $p=0,035$ ) y tabaquismo ( $p=0,002$ ). **Conclusión:** la alta prevalencia del trastorno del sueño y factores asociados en individuos con cáncer afectados por COVID-19 resaltan el impacto de la enfermedad en esta población.

**Descriptor:** COVID-19; Neoplasias; Calidad del Sueño; Trastornos del Inicio y del Mantenimiento del Sueño.

## INTRODUÇÃO

Os indivíduos com câncer apresentam importante impacto nas condições de saúde física, mental e psíquica por conta da COVID-19<sup>1</sup>, pois

pertencem a um dos grupos mais suscetíveis ao desenvolvimento da forma grave da doença<sup>2,3</sup> e à mortalidade<sup>4,5</sup>. Além disso, a contaminação pela COVID-19 pode ser um fator importante para o surgimento de distúrbios relacionados ao

sono<sup>6</sup>, sobretudo em indivíduos com doenças crônicas<sup>7</sup>, como é o caso do câncer.

O impacto que a pandemia por COVID-19 provoca sobre a qualidade do sono pode fazer com que indivíduos com câncer apresentem distúrbios de sono concomitantes com outros transtornos psicológicos<sup>7</sup>, como ansiedade e depressão<sup>8</sup>. Tais distúrbios são particularmente preocupantes nessa população, pois podem agravar o quadro de comprometimento físico e emocional previamente instalado<sup>9</sup>.

O sono é uma atividade fisiológica essencial para as condições de saúde física e mental e, também, para uma boa qualidade de vida. Entretanto, os distúrbios do sono estão relacionados ao risco de insônia, pesadelos, fadiga e sonolência diurna<sup>10</sup>. E durante a pandemia da COVID-19, a qualidade do sono da população em geral foi impactada negativamente, cursando com depressão, queda de humor, irritabilidade e outros sintomas psicossomáticos<sup>12</sup>.

Todavia, não foi encontrado, até o momento, estudos que tenham investigado a qualidade do sono em indivíduos com câncer que foram acometidos pela COVID-19. Neste sentido, o objetivo deste estudo é

verificar a prevalência de distúrbio do sono e seus fatores associados em indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal delineado por meio do *checklist Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE), o qual é indicado para o delineamento de pesquisas observacionais<sup>13</sup>. Este estudo faz parte de um projeto maior denominado “Condições de saúde de indivíduos acometidos pela COVID-19”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade de Passo Fundo, sob o Protocolo nº 4.689.873 (CAAE: 45449521.1.0000.5342), conforme determina a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Esta pesquisa foi realizada entre os meses de maio e agosto de 2021.

Através de divulgação em redes sociais e veículos de comunicação, os participantes deste estudo tiveram acesso ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido por meio da Plataforma *Google Forms*. O *link* de acesso foi disponibilizado para os participantes do estudo, mediante sua prévia

identificação. O tempo hábil para responder ao questionário variou entre 15 e 20 minutos.

Os critérios de inclusão para o presente estudo foram aplicados para indivíduos de ambos os sexos; com idade igual ou superior a 18 anos; que testaram positivo para COVID-19 por meio do exame PCR-RT; com diagnóstico clínico de doença oncológica; que tivessem acesso à internet; e que residiam em qualquer localidade do Brasil. Por sua vez, os critérios de exclusão foram aplicados para indivíduos com condições físicas, cognitivas ou culturais que os impedissem de responder ao questionário proposto, como estado comatoso, internação em unidades ou centros de terapia intensiva; em uso de ventilação mecânica invasiva; e indivíduos que não compreendessem a língua portuguesa.

Ao todo, 1.058 indivíduos iniciaram interação com o instrumento de coleta de dados, dentre os quais sete manifestaram que não concederiam o seu consentimento para participação da pesquisa e nove foram excluídos devido à constatação de idade inferior a 18 anos. Neste sentido, 1.042 participantes foram elegíveis; porém, após aplicação dos critérios de seleção, 997 foram excluídos por não apresentarem histórico

de diagnóstico de câncer. Por fim, a amostra deste estudo foi composta por 45 participantes. O cálculo amostral matricial deste estudo foi publicado anteriormente<sup>14</sup>.

Um questionário anamnésico foi estruturado para coletar informações sobre a caracterização sociodemográfica (idade, sexo, cor, escolaridade e estado civil) e sobre condições de saúde (doenças crônicas prévias, tabagismo, polifarmácia e dor crônica).

A variável dependente, distúrbio do sono, foi identificada por meio do Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI), um questionário traduzido e validado no Brasil<sup>15</sup> que avalia as condições relacionadas ao sono no mês anterior. O instrumento é constituído por 19 questões de autorrelato agrupadas em sete itens graduados de 0 (melhor escore) a 3 (pior escore). Os componentes analisados são a qualidade subjetiva do sono, a latência do sono, a duração do sono, a eficiência habitual do sono, os distúrbios do sono, o uso de medicação para dormir e a disfunção diurna. O escore total varia de 0 a 21, sendo que pontuações mais altas indicam piores condições do sono<sup>16</sup> e pontuações acima de 10 indicam a presença de distúrbio do sono<sup>17</sup>.

A análise estatística foi realizada

por meio do *software* estatístico SPSS, versão 20.0 (Chicago, IL). A análise descritiva se deu por média e desvio padrão (variáveis quantitativas) ou valores absolutos e relativos (variáveis qualitativas). A comparação dos dados entre os indivíduos com e sem distúrbio do sono foi realizada por meio do Teste t de amostras independentes (variáveis quantitativas), do teste Qui-quadrado (variáveis qualitativas dicotômicas) e do teste de Pearson (variáveis qualitativas com mais de duas categorias), considerando valores com  $p \leq 0,05$  como diferenças estatísticas.

Os fatores associados foram determinados pelo uso da regressão de Poisson com variância robusta, com o *status* “distúrbio do sono” como desfecho. Os preditores do distúrbio do sono foram identificados por meio de uma análise bruta, considerando os fatores com  $p \leq 0,20$  como significativos, os quais, posteriormente, foram incluídos em um modelo ajustado para determinar a melhor combinação de fatores preditores do distúrbio do sono. O nível de significância adotado no conjunto final foi de 5%.

## RESULTADOS

Em relação à caracterização demográfica dos indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19, não houve diferenças entre os grupos com ou sem distúrbio do sono. Por outro lado, em relação à caracterização clínica, observa-se que os indivíduos com distúrbio do sono apresentaram maior prevalência de doença pulmonar, obesidade, tabagismo e dor crônica (Tabela 1).

A prevalência de distúrbio do sono em indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19 foi de 68,9%, sendo que o escore total foi de expressivos  $14,35 \pm 6,95$  pontos. Os domínios do questionário PSQI com piores escores foram latência do sono, distúrbio do sono, disfunção diurna e autopercepção de qualidade do sono, respectivamente (Tabela 2).

Inicialmente, incluíram-se quatro variáveis (doença pulmonar, obesidade, tabagismo e dor crônica) no modelo de regressão de Poisson bruto, as quais foram consideradas como possíveis fatores associados ao distúrbio do sono na amostra estudada ( $p < 0,05$ ). Após ajustes, o modelo de regressão de Poisson apresentou a doença pulmonar e o tabagismo ( $p < 0,05$ ) como fatores associados ao distúrbio do sono nos

indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19 (Tabela 3).

**Tabela 1 - Caracterização demográfica e clínica dos indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19 em relação ao distúrbio do sono. Passo Fundo (RS), Brasil.**

Caracterização sociodemográfica	Total (n=45)	Distúrbio do sono		p-valor
		Não (n=14)	Sim (n=31)	
Idade (anos)	53,18 ± 17,54	59,36 ± 17,70	50,39 ± 17,02	0,113
Sexo†				0,530
Masculino	22 (48,9%)	08 (36,4%)	14 (63,6%)	
Feminino	23 (51,1%)	06 (26,1%)	17 (73,9%)	
Corr†				0,578
Branca	41 (91,1%)	12 (29,3%)	29 (70,7%)	
Não branca	04 (8,9%)	02 (50,0%)	02 (50,0%)	
Escolaridade‡				0,206
Com ensino superior	26 (57,8%)	06 (23,1%)	20 (76,9%)	
Sem ensino superior	19 (42,2%)	08 (42,1%)	11 (57,9%)	
Estado civil‡				0,192
Casado (a)	33 (73,3%)	09 (27,3%)	24 (72,2%)	
Divorciado (a)	02 (4,4%)	02 (100,0%)	-	
Solteiro (a)	04 (8,9%)	01 (25,0%)	03 (75,0%)	
Viúvo (a)	06 (13,3%)	02 (33,3%)	04 (66,7%)	
<b>Caracterização clínica†</b>				
Hipertensão arterial sistêmica	29 (64,4%)	08 (27,6%)	21 (72,4%)	0,519
Doenças cardiovasculares	16 (35,6%)	06 (37,5%)	10 (62,5%)	0,519
Doença pulmonar	08 (17,8%)	-	08 (100,0%)	0,044*
Obesidade / sobrepeso	30 (66,7%)	06 (20,0%)	24 (80,0%)	0,039*
Ansiedade	33 (73,3%)	08 (24,2%)	25 (75,8%)	0,147
Depressão	23 (51,1%)	04 (17,4%)	19 (82,6%)	0,057
Tabagismo‡				0,000*
Não tabagista	17 (37,8%)	12 (70,6%)	05 (29,4%)	
Ex-tabagista	14 (31,1%)	02 (14,3%)	12 (85,7%)	
Tabagista	14 (31,1%)	-	14 (100,0%)	
Polifarmácia	28 (62,2%)	06 (21,4%)	22 (78,6%)	0,101
Dor crônica	37 (82,2%)	07 (18,9%)	30 (81,1%)	0,001*
Outras	06 (13,3%)	02 (33,3%)	04 (66,7%)	1,000

\* $p < 0,05$ ; n(valor amostral); % (porcentagem); \* (teste t de amostras independentes); † (teste Qui-quadrado); ‡ (teste de Pearson).

**Tabela 2 - Qualidade do sono dos indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19. Passo Fundo (RS), Brasil.**

<i>Domínios PSQI</i>	<i>Representação</i>	<i>Classificação PSQI</i>	<i>Representação</i>
Autopercepção da qualidade do sono	2,18 ± 1,02	Qualidade do sono boa	07 (15,6%)
Latência do sono	2,40 ± 1,03	Qualidade do sono ruim	07 (15,6%)
Duração do sono	1,91 ± 1,12	Distúrbio do sono	31 (68,9%)
Eficiência do sono	1,51 ± 1,29		
Distúrbio do sono	2,35 ± 0,85		
Medicação para dormir	1,80 ± 1,48		
Disfunção diurna	2,20 ± 1,25		
Escore total	14,35 ± 6,95		

\*Média ± desvio padrão; valor absoluto (valor relativo); PSQI (Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh).

**Tabela 3 - Modelo de regressão de Poisson bruto e ajustado dos fatores associados ao distúrbio do sono nos indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19. Passo Fundo (RS), Brasil.**

Variáveis	Análise bruta		Análise ajustada	
	RP (IC <sub>95%</sub> )	p-valor	RP (IC <sub>95%</sub> )	p-valor
Doença pulmonar (não)	1 (ref.)		1 (ref.)	
Doença pulmonar (sim)	1,283 (1,149 - 2,751)	0,016*	4,533 (2,961 - 7,581)	0,035*
Obesidade (não)	1 (ref.)		-	
Obesidade (sim)	1,332 (0,663 - 2,674)	0,420	-	-
Tabagismo (não)	1 (ref.)		1 (ref.)	
Tabagismo (ex-tabagista)	2,251 (0,727 - 8,741)	0,131	4,105 (0,981 - 10,106)	0,061
Tabagismo (tabagista)	2,520 (1,597 - 9,484)	0,045*	3,232 (1,544 - 6,764)	0,002*
Dor crônica (não)	1 (ref.)		-	
Dor crônica (sim)	2,644 (0,366 - 19,091)	0,335	-	-

\*Variáveis incluídas no modelo final; RP (razão de prevalência); IC<sub>95%</sub> (intervalo de confiança de 95%).

## DISCUSSÃO

Durante a pandemia da COVID-19, os indivíduos com câncer foram considerados como grupo de risco para contrair a infecção, pois o tratamento antineoplásico possui a imunossupressão como principal característica, o que pode agravar o quadro clínico<sup>18</sup>. Somado a isso, o cenário pandêmico impactou inúmeros aspectos na vida da população, incluindo aspectos relacionados à qualidade do sono<sup>19</sup>.

Indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19 apresentam pior estado de saúde em comparação às pessoas sem a doença<sup>20</sup>, especialmente nos casos de neoplasias malignas que afetam as vias pulmonares<sup>21</sup>, razão pela qual se faz necessário investigar as condições de saúde dessa população, na tentativa de identificar possíveis problemas relacionados ao sono. Os problemas relacionados ao sono também

podem ser oriundos de um quadro funcional prejudicado durante a recuperação do paciente oncológico<sup>18</sup>.

Quanto ao quesito distúrbio de sono durante a pandemia da COVID-19, a literatura apontou prevalência de 18,2% de algum distúrbio dessa natureza na população geral<sup>12</sup>. Entretanto, em pessoas com câncer, essa prevalência pode variar entre 17 e 70%, mesmo fora do período pandêmico<sup>23</sup>, fato observado em estudos anteriores<sup>24,25</sup>. Estudos que se assemelham a este, onde são observadas altas prevalências de distúrbio do sono nos indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19.

Embora o estudo não tenha verificado associação do distúrbio do sono com as variáveis sexo, escolaridade e estado civil, pesquisa realizado em Goiás (BR) junto a idosos em período pré-pandêmico confirmou tal associação<sup>26</sup>, o que pode indicar que possuir uma comorbidade desta natureza

aproximam as necessidades em saúde de grupos diferentes.

Distúrbios do sono, como o atraso no sono, a dificuldade em despertar, os períodos de vigília noturnos prolongados, o sono não reparador e a sonolência diurna, já são encontrados em pacientes com câncer<sup>27</sup> e sem câncer de outras faixas etárias<sup>28</sup>, sendo que as principais causas estão atreladas à ansiedade, à depressão, à dor, ao uso de opioides, à fadiga e ao próprio tratamento do câncer e seus efeitos colaterais<sup>29</sup>.

O pulmão é o principal local alvo de acometimento do SARS-CoV-2<sup>30</sup>, o que pode justificar o fato de que as doenças pulmonares se mostraram como um dos fatores associados ao desfecho negativo de interesse. E já existem evidências que a qualidade do sono de indivíduos com câncer de pulmão, pode ser comprometida, principalmente em casos de terminalidade<sup>31</sup>.

A fisiologia respiratória é alterada durante o sono, o que é refletido pelas mudanças no controle respiratório, no funcionamento neuromuscular e na resistência das vias aéreas. Em indivíduos saudáveis, essas modificações são quase insignificantes; todavia, em indivíduos com doença pulmonar, essas alterações podem gerar

impacto negativo<sup>32</sup> e modificar a qualidade do sono, principalmente no caso do câncer<sup>33</sup> e da COVID-19<sup>34</sup>.

Um estudo chinês realizado com 98 indivíduos com câncer de pulmão avançado revelou prevalência de distúrbio do sono em 68,9% da amostra, sendo que a doença pulmonar foi um fator associado ao desfecho de má qualidade do sono em 56,1% da amostra, estando associada à ansiedade e à depressão<sup>35</sup>. Os achados dessa pesquisa também evidenciaram a associação entre o tabagismo e o distúrbio do sono em indivíduos com câncer e acometidos pela COVID-19<sup>35</sup>.

Para além da fisiopatologia da doença pulmonar, agravada pela COVID-19, fatores comportamentais, como o aumento do consumo de tabaco, também puderam ser observados durante a pandemia de COVID-19<sup>36</sup>, além de ser apontado como o fator que mais colabora para o seu pior prognóstico<sup>37-40</sup>. Esse aspecto também pode ser observado neste estudo, pois o tabagismo mostrou-se como um dos fatores de risco para o distúrbio do sono nessa população.

Importante ressaltar que a qualidade do sono é um tipo de autocuidado, e pacientes oncológicos, em sua maioria, influenciados muitas



vezes por aspectos psicoemocionais e o tipo de câncer, possuem baixa qualidade de vida, logo, estratégias que poderiam melhorar o sono não se concretizam<sup>41</sup>. Assim, as equipes de saúde devem estar engajadas em promover saúde, mesmo diante de condições de cronicidade e evolução negativa da doença, tendo a família como apoio nesses cuidados<sup>42,43</sup>.

Este estudo apresenta limitações, como, por exemplo, o fato da utilização de questionário *online*, além do fato de não ter realizado contato com a amostra para esclarecimentos sobre possíveis dúvidas no preenchimento do instrumento. Apesar disso, construiu-se um questionário com o maior detalhamento possível, explicando a dinâmica para responder a cada instrumento.

## CONCLUSÃO

Os indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19 apresentaram uma expressiva prevalência de distúrbio do sono, tendo a doença pulmonar, o tabagismo e a alteração do peso como fatores associados. Tais descobertas evidenciam o impacto da COVID-19 na qualidade do sono de indivíduos com câncer e a necessidade do delineamento de abordagens multiprofissionais

adequadas para a solução desse problema na referida população.

Desta forma, incentiva-se pesquisas sobre a temática para que haja melhores delineamentos sobre sua prevenção e tratamento de distúrbios de sono em pacientes oncológicos.

## REFERÊNCIAS

1. Medic G, Wille M, Hemels M. Short- and long-term health consequences of sleep disruption. *Nat Sci Sleep*. 2017; 9(1):151-61.
2. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. *JAMA*. 2020; 323(13):1239.
3. Guan W jie, Ni Z yi, Hu Y, Liang W hua, Ou C quan, He J xing, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020; 382(18):1708-20.
4. De las Heras B, Saini KS, Boyle F, Ades F, de Azambuja E, Bozovic-Spasojevic I, et al. Cancer Treatment and Research During the COVID-19 Pandemic: Experience of the First 6 Months. *Oncol Ther*. 2020; 8(2):171-82.
5. Biernat MM, Zińczuk A, Biernat P, Bogucka-Fedorczuk A, Kwiatkowski

- J, Kalicińska E, et al. Nosocomial outbreak of SARS-CoV-2 infection in a haematological unit - High mortality rate in infected patients with haematologic malignancies. *J Clin Virol.* 2020; 130(1):104574.
6. Hossain MM, Sultana A, Purohit N. Mental health outcomes of quarantine and isolation for infection prevention: A systematic umbrella review of the global evidence. *Epidemiol Health.* 2020; 42(1):e2020038.
  7. Bhat S, Chokroverty S. Sleep disorders and COVID-19. *Sleep Med.* 2021; 91(1):253-61.
  8. Cellini N, Canale N, Mioni G, Costa S. Changes in sleep pattern, sense of time and digital media use during COVID-19 lockdown in Italy. *J Sleep Res.* 2020; 29(4):e13074.
  9. Vena C, Parker KP, Allen R, Bliwise DL, Jain S, Kimble L. Sleep-Wake Disturbances and Quality Of Life in Patients With Advanced Lung Cancer. *Oncol Nurs Forum.* 2006; 33(4):761-9.
  10. Preti E, Di Mattei V, Perego G, Ferrari F, Mazzetti M, Taranto P, et al. The Psychological Impact of Epidemic and Pandemic Outbreaks on Healthcare Workers: Rapid Review of the Evidence. *Curr Psychiatry Rep.* 2020; 22(8):43.
  11. Souza LFF, Paineiras-Domingos LL, Melo-Oliveira MES, Pessanha-Freitas J, Moreira-Marconi E, Lacerda ACR, et al. The impact of COVID-19 pandemic in the quality of sleep by Pittsburgh Sleep Quality Index: A systematic review. *Cien Saude Colet.* 2021; 26(4):1457-66.
  12. Huang Y, Zhao N. Generalized anxiety disorder, depressive symptoms and sleep quality during COVID-19 outbreak in China: a web-based cross-sectional survey. *Psychiatry Res.* 2020; 288(1):112954.
  13. Vandembroucke JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. *PLoS Med.* 2007; 4(10):e297.
  14. Gomes LS, Rodrigues PNDO, Gregoski NY, Lubian T, Dartora AC, Tessaro P, et al. Dor e fatores associados em indivíduos acometidos pela COVID-19. *Int J Develop Res.* 2022; 12(4):55286-95.
  15. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, Dartora EG, Silva Miozzo IC, Barba MEF, et al. Validation of the Brazilian Portuguese version of the

- Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep Med.* 2011; 12(1):70-5.
16. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.* 1989; 28(2):193-213.
  17. Fonseca DC, Galdino DAA, Guimarães LHCT, Alves DAG. Avaliação da qualidade do sono e sonolência excessiva diurna em mulheres idosas com incontinência urinária. *Rev Neuroc.* 2010; 18(3):294-9.
  18. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol.* 2020; 21(3):335-7.
  19. Shigemura J, Ursano RJ, Morganstein JC, Kurosawa M, Benedek DM. Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019-nCoV) in Japan: Mental health consequences and target populations. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2020; 74(4):281-2.
  20. Liu C, Zhao Y, Okwan-Duodu D, Basho R, Cui X. COVID-19 in cancer patients: risk, clinical features, and management. *Cancer Biol Med.* 2020; 17(3):519-27.
  21. Dai M, Liu D, Liu M, Zhou F, Li G, Chen Z, et al. Patients with cancer appear more vulnerable to SARS-COV-2: a multi-center study during the COVID-19 outbreak. *Cancer Discov.* 2020; 10(6):783-91.
  22. Silva ESM, Ono BHVS, Souza JC. Sleep and immunity in times of COVID-19. *Rev Assoc Med Bras.* 2020; 66(suppl 2):143-7.
  23. Davis MP, Goforth HW. Long-term and Short-term Effects of Insomnia in Cancer and Effective Interventions. *Cancer J.* 2014; 20(5):330-44.
  24. Fisher WI, Johnson AK, Elkins GR, Otte JL, Burns DS, Yu M, et al. Risk factors, pathophysiology, and treatment of hot flashes in cancer. *CA Cancer J Clin.* 2013; 63(3):167-92.
  25. Amorim JR, Silva IA, Shimizu IS. Sleeping quality evaluation in patients with breast cancer in chemotherapy. *Rev Bras Mastol.* 2017; 27(1):3-7.
  26. Vieira BM, Lopes HC, Brugnoli AVM, Judice MG, Canevari CCJ, Arantes APF, et al. Qualidade do sono e fatores associados em idosos não-institucionalizados em Rio Verde, Goiás. *J Health NPEPS.* 2021; 6(2):219-234.
  27. Davidson JR, MacLean AW, Brundage MD, Schulze K. Sleep disturbance in

- cancer patients. *Soc Sci Med.* 2002; 54(9):1309-21.
28. Costa ALS, Silva RM, Sena ARAS, Silva GV, Mussi FG, Gonçalves AKP, et al. Estresse, má qualidade do sono e desfechos negativos a saúde em estudantes de enfermagem. *J Health NPEPS.* 2021; 6(2):164-184.
29. Chen ML, Yu CT, Yang CH. Sleep disturbances and quality of life in lung cancer patients undergoing chemotherapy. *Lung Cancer.* 2008; 62(3):391-400.
30. Xu Z, Shi L, Wang Y, Zhang J, Huang L, Zhang C, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome. *Lancet Respir Med.* 2020; 8(4):420-2.
31. Lee J, Nguyen HQ, Jarrett ME, Mitchell PH, Pike KC, Fan VS. Effect of symptoms on physical performance in COPD. *Heart Lung.* 2018; 47(2):149-56.
32. Krieger AC. Perturbação respiratória durante o sono em doença pulmonar obstrutiva crônica. *J Bras Pneumol.* 2005; 31(2):162-72.
33. Mansano-Schlosser TC, Ceolim MF. Fatores associados à qualidade do sono de idosos submetidos à quimioterapia. *Rev latinoam enferm.* 2012; 20(6):1-9.
34. O'Mahoney LL, Routen A, Gillies C, Ekezie W, Welford A, Zhang A, et al. The prevalence and long-term health effects of Long Covid among hospitalised and non-hospitalised populations: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine.* 2023; 55(1):101762.
35. He Y, Sun LY, Peng KW, Luo MJ, Deng L, Tang T, et al. Sleep quality, anxiety and depression in advanced lung cancer: patients and caregivers. *BMJ Support Palliat Care.* 2020; 12(2):194-200.
36. Yach D. Tobacco Use Patterns in Five Countries During the COVID-19 Lockdown. *Nicotine Tob Res.* 2020; 22(9):1671-2.
37. Berlin I, Thomas D, Le Faou AL, Cornuz J. COVID-19 and Smoking. *Nicotine Tob Res.* 2020; 22(9):1650-2.
38. Vardavas C, Nikitara K. COVID-19 and smoking: A systematic review of the evidence. *Tob Induc Dis.* 2020; 18(1):1-4.
39. Patanavanich R, Glantz SA. Smoking Is Associated With COVID-19 Progression: A Meta-analysis. *Nicotine Tob Res.* 2020; 22(9):1653-6.
40. Malta DC, Gomes CS, Souza Júnior PRB, Szwarcwald CL, Barros MBA,

Machado ÍE, et al. Fatores associados ao aumento do consumo de cigarros durante a pandemia da COVID-19 na população brasileira. *Cad Saude Publica*. 2021; 37(3):e00252220.

41. Torres-ReyesA, Tenahua-Quitl I, García-López MA, Pérez-Noriega E, Cordero-Sánchez C, Ramos-Durán N, et al. Relación de calidad de vida y autocuidado en pacientes adultos com câncer. *J Health NPEPS*. 2019; 4(1):16-30.

42. Dias LV, Viegas AC, Muniz RM, Cardoso DH, Amaral DED, Carnière CM. Cuidados paliativos oncológicos: visão de familiares de pacientes

acompanhados por uma equipe de consultoria. *J Health NPEPS*. 2021; 6(2):137-150.

43. Lopes-Júnior LC. Carga global de câncer no contexto das doenças crônicas não transmissíveis nas próximas décadas. *J Health NPEPS*. 2021; 6(2):e5729.

**Financiamento:** Os autores declaram que não houve financiamento.

**Conflito de interesses:** Os autores declaram não haver conflito de interesses.

**Participação dos autores:**

- **Concepção:** Fontoura CO, Wibelinger LM, Jorge MSG.
- **Desenvolvimento:** Fontoura CO, Wibelinger LM, Jorge MSG.
- **Redação e revisão:** Fontoura CO, Wibelinger LM, Jorge MSG.

**Como citar este artigo:** Fontoura CO, Wibelinger LM, Jorge MSG. Distúrbio do sono e fatores associados em indivíduos com câncer acometidos pela COVID-19. *J Health NPEPS*. 2023; 8(2):e11602.

Submissão: 19/08/2023

Aceito: 23/11/2023