



## ARTIGO ORIGINAL

**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SONO POR MEIO DO ÍNDICE DE QUALIDADE DE SONO DE PITTSBURGH EM PACIENTES COM DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA****QUALITY OF SLEEP ASSESSMENT BY PITTSBURGH SLEEP QUESTIONNAIRE INDEX IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

Monique Sbardelotto<sup>1</sup>  
José Tavares de Melo Junior<sup>2,3</sup>  
Flávia Del Castanhel<sup>1</sup>  
Flávia Del Castanhel<sup>1</sup>  
Rosemeri Maurici da Silva<sup>2,3</sup>

**RESUMO**

**Introdução:** A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) destaca-se entre as principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil e a prevalência de sintomas noturnos e de distúrbios do sono, porém, frequentemente passam despercebidos por médicos, ou não são relatados pelos próprios pacientes. **Objetivo:** Avaliar a qualidade do sono em pacientes com DPOC e explorar possíveis associações, como a gravidade da doença e as características sociodemográficas desses pacientes. **Métodos:** Estudo transversal realizado no ambulatório de pneumologia de um hospital universitário do sul do Brasil. O grau de dispneia foi mensurado pela escala *Medical Research Council* modificada (mMRC), ao passo que o impacto clínico da foi mensurado pelo *COPD Assessment Test* (CAT) e a avaliação da qualidade do sono foi realizada por meio da escala Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI). **Resultados:** Participaram desse estudo 52 indivíduos com média de idade de 65,9 (DP=9,9) anos, sendo a maioria do sexo masculino (63,5%). Verificou-se uma pobre qualidade do sono em 67,3% dos participantes (PSQI  $\geq$  5). Foi encontrada associação estatisticamente significativa entre os escores globais da PSQI e a gravidade da DPOC ( $p_{\text{ajustado}} = 0,009$ ). A variável sexo associou-se à má qualidade do sono ( $p = 0,014$ ). Não foram encontradas associações significativas com as demais variáveis estudadas. Houve correlação moderada entre o escore do PSQI e o CAT ( $\rho = 0,51$ ). **Conclusão:** A maioria dos pacientes com DPOC, notadamente as mulheres, exibem pobre qualidade de sono que independe do grau de obstrução ao fluxo aéreo.

**Descritores:** DPOC; Qualidade do Sono; Pittsburgh Sleep Quality Index; Distúrbios do sono.

**ABSTRACT**

**Background:** Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is highlighted among the main causes of morbidity and mortality in Brazil, and the prevalence of night symptoms and sleep disturbances, however, often go undetected by physicians, or are not reported by the patients themselves. **Objective:**

<sup>1</sup> Núcleo de Pesquisa em Asma e Inflamação das Vias Aéreas da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC) Brasil.

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC) Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Clínica Médica, Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/Ebserh), Florianópolis (SC) Brasil.



This study aimed to evaluate the quality of sleep and associated factors in patients with COPD and explore potential associations, such as disease severity and sociodemographic characteristics of these patients. **Methods:** A cross-sectional study carried out at the pulmonology outpatient clinic of a university hospital in southern Brazil. The degree of dyspnea was measured by the specific modified Medical Research Council (mMRC) scale, while clinical impact was measured by the COPD Assessment Test (CAT), and sleep quality was assessed using the Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) scale. Results: Fifty-two individuals participated in this study, with a mean age of 65.9 (SD=9.9) years, and most of them were male (63.5%). Poor sleep quality was found in 67.3% of the participants (PSQI  $\geq 5$ ). A statistically significant association was found between global PSQI scores and COPD severity ( $p_{\text{adjusted}} = 0.009$ ). The variable sex was associated with poor sleep quality ( $p = 0.014$ ). No significant associations were found with the other studied variables. There was a moderate correlation between the PSQI score and the CAT ( $r = 0.51$ ). **Conclusion:** Most patients with COPD, especially women, exhibit poor sleep quality that does not depend on the degree of airflow obstruction.

**Keywords:** COPD; Sleep Quality; Pittsburgh Sleep Quality Index; Sleep Disorders.

## INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) destaca-se entre as principais causas de morbidade e mortalidade no Brasil e, apesar de ser uma condição prevenível e tratável, representa um enorme desafio para a saúde pública<sup>1-2</sup>. A prevalência de sintomas noturnos e de distúrbios do sono podem exceder 75% em pacientes com DPOC, porém, frequentemente passam despercebidos por médicos, ou não são relatados pelos próprios pacientes<sup>3-7</sup>.

Nesse contexto, mensurar a qualidade do sono poderia permitir a identificação de possíveis distúrbios associados que contribuem para o agravamento da doença e uma consequente piora na qualidade de vida<sup>8</sup>. Uma das escalas disponíveis para esse fim é o Índice de Qualidade de Sono de Pittsburgh (PSQI). Concebido em 1989 por um grupo de pesquisadores da Universidade de Pittsburgh<sup>9</sup>, o instrumento encontra-se validado para a língua portuguesa falada no Brasil<sup>10</sup>.

Desta forma, o objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade do sono em pacientes com DPOC e explorar possíveis associações, como a gravidade da doença e as características sociodemográficas dos doentes atendidos no ambulatório de pneumologia do Hospital Universitário Professor *Polydoro Ernani de São Thiago* da Universidade Federal de Santa Catarina (HU-UFSC).

## MÉTODOS

Estudo transversal realizado no ambulatório de pneumologia do Hospital Universitário Professor Polydoro Ernani de São Thiago da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC/Ebserh). Foram incluídos indivíduos acima de 40 anos com diagnóstico confirmado de DPOC ( $VEF_1/CVF < 0,7$  pós broncodilatador) atendidos no ambulatório do referido hospital e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos do estudo aqueles indivíduos que estavam em uso



domiciliar de terapia com oxigênio suplementar ou história de exacerbação da DPOC nos últimos 30 dias.

O grau de limitação ao fluxo aéreo foi estimado a partir do Volume Expiratório Forçado no primeiro segundo ( $VEF_1$ ) e classificado em leve ( $VEF_1 \geq 80\%$  do predito; GOLD1), moderado ( $50\% \leq VEF_1 < 80\%$  do predito; GOLD 2), grave ( $30\% \leq VEF_1 < 50\%$  do predito; GOLD 3) ou muito grave ( $VEF_1 < 30\%$  do predito; GOLD 4).

Exacerbações foram definidas como eventos agudos caracterizados pela piora dos sintomas respiratórios desencadeando necessidade de alteração na medicação, e foram consideradas em relação aos doze meses prévios. O grau de dispneia foi medido pela escala *Medical Research Council* modificada (mMRC)<sup>11</sup>, que afere o quanto as atividades diárias do paciente estão limitadas pela dispneia, ao passo que o impacto clínico da DPOC foi mensurado pelo *COPD Assessment Test* (CAT)<sup>12</sup>.

Para avaliar a gravidade da doença foi utilizada a classificação proposta pela força tarefa GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) na qual os pacientes são categorizados em grupos: grupo A (de menor risco e menos sintomas), B (de menor risco e mais sintomas), C (de maior risco e menos sintomas) e D (de maior risco e mais sintomas) considerando para isso a maior pontuação no score da escala mMRC, do questionário CAT e o histórico de exacerbações<sup>13</sup>. A avaliação da qualidade do sono foi realizada por meio do PSQI, que compreende 19 questões (referentes ao último mês) agrupadas em sete domínios: qualidade subjetiva do sono, latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono, perturbações do sono, uso de medicação para o sono e disfunção diurna. Um escore global maior do que 5 indica pobre qualidade do sono.

Os dados foram analisados utilizando-se o software R, versão 3.5.0 e SPSS, versão 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). A avaliação da associação entre variáveis dicotômicas foi realizada por meio do teste exato de Fisher. Diferenças entre os grupos foram examinadas pelo teste de Mann-Whitney, múltiplas comparações por Kruskal-Wallis com ajustamento post-hoc de Sidak, e as correlações determinadas pelo coeficiente de Spearman. O nível de significância aceito foi de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos sob o protocolo nº 908.894.

## RESULTADOS

Foram avaliados consecutivamente 52 indivíduos (63,5% sexo masculino) com média de idade de 65,9 (DP = 9,9) anos. A maioria dos participantes era ex-tabagista (53,8%), com carga tabágica  $\geq 20$  maços-ano (73,2%). Ao analisar as características da doença observou-se que a maior porcentagem de pacientes (42,3%) exibia limitação grave ao fluxo aéreo ( $30 \leq VEF_1 < 50$ ; GOLD 3). Por meio do CAT observou-se que 36,5% dos entrevistados obtiveram médio nível de impacto clínico da doença, enquanto



a partir do mMRC foi demonstrado que para a maioria (53,9%) a dispneia não era funcionalmente significativa. Quando questionados a respeito de exacerbações nos últimos 12 meses, 63,5% dos participantes não declararam episódios de agudizações no período. Desta forma, quanto à gravidade da doença e risco de exacerbações, 53,8% dos participantes foram classificados como GOLD B, o que traduz doença de expressiva sintomatologia, porém com menor risco de exacerbações. O escore médio do PSQI foi de 7,0 (DP = 3,7); sendo que 67,3% dos indivíduos apresentaram qualidade ruim do padrão de sono (PSQI > 5), indicando especificamente maus dormidores com dificuldades significativas em pelo menos dois domínios do instrumento ou dificuldades moderadas em mais de três domínios. As características dos participantes demográficas e clínicas dos participantes desse estudo estão dispostos na Tabela 1.

Quanto aos sete componentes do PSQI, observou-se que as maiores pontuações foram atribuídas à “Latência do sono” (escore mediano = 1,5), seguido por “Perturbações do sono” e “Disfunção diurna” (escore mediano = 1,0), ao passo que o componente “Uso de medicação para o sono” foi o menos impactado (escore mediano = 0).

A análise específica de itens do PSQI está demonstrada na Tabela 2. No tocante aos hábitos de sono, a duração média do sono foi de 7 horas e 12 minutos, destacando-se uma latência do sono aumentada de 41 minutos.

Dentre as perturbações do sono com frequência de no mínimo 3 vezes por semana, pode-se destacar que 59,6% dos pacientes necessitaram levantar para ir a o banheiro e 50% acordaram à noite ou muito cedo pela manhã. A maioria dos participantes (75%) negou que houvesse outras razões que dificultassem o sono além das já apresentadas no questionário, sendo que dentre aqueles que alegaram quaisquer outros motivos que incidissem mais do que 3 vezes por semana, estes foram genericamente denominados como “preocupações” (13,5%).

As disfunções diurnas, como dificuldade para manter-se acordado durante tarefas ou em eventos cotidianos com frequência de pelo menos uma vez por semana estavam presentes em 28,9% dos doentes; e dificuldade para manter o entusiasmo (ânimo) foi considerado um problema grande ou razoável por 26,9% dos participantes.

Por fim, a maioria dos participantes (71,2%) autor referiram a qualidade do sono como “muito boa”.

Não houve associações entre qualidade do sono e o número de exacerbações ou o grau de obstrução ao fluxo aéreo. Diversamente, o sexo feminino apresentou associação com a qualidade pobre do sono ( $p = 0,014$ ) sendo que entre as mulheres, 89,5% (versus 58% dos homens) foram definidas como más dormidoras, com escore médio do PSQI de 8,3 (DP = 3,4). Da mesma forma, o escore total do PSQI diferiu entre indivíduos com CAT < 10 comparados àqueles com CAT  $\geq$  10 [4,9 (DP = 3,4) vs 7,8 (DP



= 3,5);  $p = 0,008$ ], e a análise individual dos componentes do instrumento demonstrou que a latência do sono, duração do sono, eficiência habitual do sono e disfunções diurnas foram significativamente piores nos pacientes com  $CAT \geq 10$  (Tabela 3). Houve associação entre os escores globais da PSQI e a gravidade da DPOC, com diferença estatisticamente significativa entre participantes classificados como GOLD A [(escore médio 4,3 (DP = 3,1)] e GOLD D [(escore médio 9,3 (DP = 4,3)];  $p_{\text{ajustado}} = 0,009$  (Figura 1).

O cálculo das correlações múltiplas demonstrou correlação positiva entre o PSQI e o CAT ( $\rho = 0,51$ ); entre o mMRC e o CAT ( $\rho = 0,73$ ), bem como entre número de maços/ano e o CAT ( $\rho = 0,35$ ). Finalmente, observou-se correlação negativa entre o  $VEF_1$  e o CAT ( $\rho = -0,54$ ;  $p < 0,001$ ) e entre o  $VEF_1$  e o mMRC ( $\rho = -0,58$ ) (Figura 2).

## DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo demonstram uma qualidade ruim do sono em 67,3% dos indivíduos com DPOC. Este achado é consistente com os demonstrados pela literatura. Nunes e colaboradores<sup>14</sup> observaram que 70% dos indivíduos com DPOC avaliados pelo PSQI apresentaram qualidade ruim do sono. Além disso, apontaram que a qualidade do sono foi a melhor preditora para a qualidade de vida daquelas pacientes. Em estudo que envolveu 180 pacientes com DPOC de moderada à grave obstrução ao fluxo aéreo, 77% dos indivíduos apresentaram qualidade ruim do sono, com associação direta com os escores de pior qualidade de vida<sup>15</sup>.

Pode-se observar que a qualidade pobre de sono acometeu os pacientes em todos os graus de obstrução ao fluxo aéreo. Similarmente, Geiger-Brown e colaboradores<sup>16</sup>, em um estudo randomizado com 1.117 pacientes com DPOC moderada a grave, concluíram que a qualidade do sono foi ruim em 53% dos participantes, mas não foi relacionada à gravidade da obstrução ao fluxo aéreo, e sim às exacerbações e aos escores de qualidade de vida, os quais foram piores nos pacientes com má qualidade do sono.

A qualidade de sono se mostrou pior em participantes GOLD D se comparados àqueles classificados como GOLD A. Além disso, pudemos observar uma tendência de pior qualidade do sono nos participantes classificados como GOLD B, ou seja, naqueles cuja sintomatologia da DPOC era mais expressiva. Da mesma forma, a pior condição de sono estava naqueles participantes com  $CAT \geq 10$ . Resultados comparáveis foram observados por Vukoja e colaboradores, em que não apenas os valores do PSQI foram maiores em pacientes GOLD B e D, como os participantes com qualidade pobre do sono apresentaram escores maiores de CAT comparados aos com boa qualidade de sono<sup>17</sup>.

Alguns mecanismos poderiam justificar a pior qualidade do sono nesses indivíduos. Se por um lado os períodos recorrentes de hipoventilação, notadamente durante o sono REM, com dessaturações



da oxi-hemoglobina são esperadas em condições fisiológicas durante o sono de indivíduos normais, na DPOC esses fenômenos podem cursar com efeitos mais pronunciados sobre os gases arteriais em virtude dos valores distintos da PaO<sub>2</sub> inicial na curva de dissociação de O<sub>2</sub><sup>3</sup>. Além disso, hiperinsuflação pulmonar, distorções na relação ventilação/perfusão, bem como aumento da resistência nas vias aéreas são mecanismos sabidamente mais prevalentes nos estados mais graves da doença e que podem contribuir para esse processo<sup>3,5</sup>.

Embora os achados desse estudo indiquem uma relação entre a DPOC e um sono de pobre qualidade, não se pode deixar de considerar que outros distúrbios primários do sono ou aqueles originados por doenças sobrepostas possam contribuir na deterioração da qualidade do sono. Por exemplo, a apneia obstrutiva do sono (AOS) quando sobreposta à DPOC pode determinar dessaturações mais acentuadas do que aquelas vistas em cada condição isoladamente<sup>20</sup>, o que não foi possível de investigar a AOS neste estudo.

Os sintomas mais frequentes que afetaram os escores do PSQI foram os relacionados à latência e ao despertar precoce. É sabido que uma expressiva associação da insônia pode ser observada na DPOC<sup>21</sup>. O cotidiano desses doentes, repleto de medicamentos potencializadores de insônia, como  $\beta$ -agonistas e glicocorticóides, pode contribuir para esse achado<sup>22</sup>. Além disso, transtornos psiquiátricos, como ansiedade e depressão, podem estar associadas a esses componentes. Geiger-Brown e colaboradores concluíram que a pobre qualidade do sono apresentada pela maioria dos pacientes com DPOC estudados teve relação com comorbidades psiquiátricas, neurológicas e doenças musculoesqueléticas<sup>16</sup>. Além de representarem uma das principais causas de distúrbios do sono bem estabelecidas, as desordens psiquiátricas são no mínimo três vezes mais comuns em pacientes com DPOC em comparação à população geral<sup>23</sup>. É oportuno observar que a noctúria, presente na maioria dos participantes do presente estudo, é um potencial fator de fragmentação e impacto na qualidade do sono, podendo estar associada à própria DPOC ou a condições coexistentes com a doença, como senilidade, hipertensão arterial, diabetes mellitus, AOS, entre outras.

A variável sexo foi associada à qualidade do sono, sendo que 89,5% das mulheres apresentaram sono de pobre qualidade contra 58% dos homens. Laurin e colaboradores<sup>23</sup> examinaram os efeitos do sexo e da idade sobre as características subjetivas de sono na DPOC, no qual mulheres relataram significativamente pior qualidade de sono, maior latência, mais despertares noturnos, e uso mais frequente de drogas sedativo-hipnóticas em relação aos homens. O sexo feminino também esteve associado a maior frequência de transtornos psiquiátricos, sofrimento psicológico, pior controle percebido dos sintomas, e maior comprometimento funcional pelo sono ruim. Outros estudos encontraram resultados semelhantes<sup>24,25</sup>. Além do exposto, verifica-se menor eficiência do sono na pós-menopausa, sendo esta circunstância condizente com a faixa etária das pacientes do presente estudo<sup>26</sup>.



Campos e colaboradores<sup>27</sup> constataram que as mulheres nessa fase apresentam uma maior latência do sono, dificuldade de manutenção do mesmo e, portanto, mais insônia quando comparadas àquelas na pré-menopausa. As mulheres também desenvolvem maior tendência à depressão no climatério, que, é fator de risco independente para distúrbios do sono<sup>28</sup>.

Curiosamente, apesar da má qualidade do sono aferida pelo questionário, 75% dos participantes autoreferiram a qualidade do seu sono como boa ou muito boa. Além do mais, somente 13,5% dos pacientes relataram dificuldades para se manter acordados durante o dia enquanto o comportamento de “manterem o ânimo ou entusiasmo” foi classificado como um “problema razoável” ou um “grande problema” por apenas 27% dos participantes. A questão da hipersonolência apresenta resultados conflituosos na literatura, com alguns estudos mostrando não ocorrer sonolência diurna significativa na DPOC<sup>29,30</sup>. Scharf e colaboradores<sup>15</sup> também relataram uma baixa incidência de sonolência diurna apesar da alta frequência de pobre qualidade do sono. Por outro lado, alguns estudos têm revelado sonolência aumentada em pacientes com DPOC quando comparados a indivíduos normais<sup>31,32</sup>. Uma hipótese capaz de explicar a percepção alterada de sonolência pressupõe que pacientes com DPOC, os quais estão sujeitos a dessaturações noturnas, possam ter seu estado de alerta alterado, o que poderia contribuir para a ausência de sintomas diurnos relativos à pobre qualidade do sono<sup>33</sup>. Em relação ao contraditório autorrelato de boa qualidade do sono, é possível que o instrumento não seja acurado o suficiente para captar a percepção desse constructo, ou que existam limitações cognitivas dos doentes em discernir os múltiplos aspectos que compõem o fenômeno fisiológico “sono”. Além disso, é frequente a associação de DPOC com outras comorbidades psíquicas, como ansiedade e depressão, as quais não são contempladas pelo questionário de forma direta, e que poderiam alterar a capacidade cognitiva de autoavaliação dos doentes<sup>34</sup>. Tomados em conjunto, esses achados parecem apontar para uma aparente subestimação dos doentes em relação a sua própria qualidade do sono, o que por sua vez reforça a importância do uso, por parte dos profissionais de saúde, de instrumentos que sejam mais fidedignos do que os relatos dos pacientes.

## CONCLUSÃO

A maioria dos pacientes com DPOC, notadamente as mulheres, exibem pobre qualidade de sono que independe do grau de obstrução ao fluxo aéreo. Todavia, a qualidade do sono ruim é pouco percebida por esses doentes. Portanto, um melhor entendimento sobre as características do sono utilizando-se instrumentos como o PSQI poderia resultar em melhorias na qualidade de vida na DPOC.



## REFERÊNCIAS

1. Carvalho, AK, Menezes AMB, Camelier A, et al. **Prevalence of self-reported chronic diseases in individuals over the age of 40 in Sao Paulo, Brazil: the PLATINO study.** Cad Saude Publica, 2012; 28(5): 905-12.
2. GOLD. **Global Strategy for Prevention, Diagnosis and Management of COPD: Global Strategy For The Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease.** 2022 Report. 2022.
3. Zamarrón C, García Paz V, Morete E, et al. **Association of chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea consequences.** Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2008; 3(4): 671-82.
4. Mohsenin, V. **Sleep in chronic obstructive pulmonary disease.** Semin Respir Crit Care Med, 2005; 26(1): 109-16.
5. Cabral, MM and T. Mueller Pde. **Sleep and chronic lung diseases: diffuse interstitial lung diseases, bronchial asthma, and COPD.** J Bras Pneumol, 2010; 36 Suppl 2: 53-6.
6. McNicholas WT, Verbraecken J, Marin JM. **Sleep disorders in COPD: the forgotten dimension.** Eur Respir Rev. 2013; 22(129):365-75.
7. Price D, Small M, Milligan G, Higgins V, et al. **Impact of night-time symptoms in COPD: a real-world study in five European countries.** Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2013; 8: 595-603.
8. Agustí A, Hedner J, Marin JM, et al. **Night-time symptoms: a forgotten dimension of COPD.** Eur Respir Rev, 2011; 20(121): 183-94.
9. Buysse DJ, Reynolds CF 3rd, Monk TH, et al. **The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research.** Psychiatry Res, 1989; 28(2): 193-213.
10. Bertolazi AN, Fagundes SC, Hoff LS, et al. **Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index.** Sleep Med, 2011; 12(1): 70-5.
11. Bestall JC, Paul EA, Garrod R, et al. **Usefulness of the Medical Research Council (MRC) dyspnoea scale as a measure of disability in patients with chronic obstructive pulmonary disease.** Thorax, 1999; 54(7) 581-6.
12. Silva GP, Morano MT, Viana CM, et al. **Portuguese-language version of the COPD Assessment Test: validation for use in Brazil.** J Bras Pneumol, 2013. 39(4): 402-8.
13. Global Initiative for Asthma . **Global strategy for asthma management and prevention.** Updated 2022. Disponível em <https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2021/05/GINA-Main-Report-2021-V2-WMS.pdf>.
14. Nunes DM, Mota RM, de Pontes Neto OL, et al. **Impaired sleep reduces quality of life in chronic obstructive pulmonary disease.** Lung, 2009; 187(3): 59-63.
15. Scharf SM, Maimon N, Simon-Tuval T, et al. **Sleep quality predicts quality of life in chronic obstructive pulmonary disease.** Int J Chron Obstruct Pulmon Dis, 2010; 6: 1-12.



16. Geiger-Brown J, Lindberg S, Krachman S, et al. **Self-reported sleep quality and acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease.** *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2015; 10: 389-97.
17. Vukoja M, Kopitovic I, Milicic D, et al. **Sleep quality and daytime sleepiness in patients with COPD and asthma.** *Clin Respir J*, 2018; 12(2): 398-403.
18. Sanders MH, Newman AB, Haggerty CL, et al. **Sleep and sleep disordered breathing in adults with predominantly mild obstructive airway disease.** *Am J Respir Crit Care Med*, 2003; 167: 7-14.
19. Bednarek M, Plywaczewski R, Jonczak L, et al. **There is no relationship between chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea syndrome: a population study.** *Respiration*, 2005; 72(2): 142-9.
20. McNicholas WT. **Chronic obstructive pulmonary disease and obstructive sleep apnea: overlaps in pathophysiology, systemic inflammation, and cardiovascular disease.** *Am J Respir Crit Care Med*, 2009; 180(8): 692-700.
21. Budhiraja R, Parthasarathy S, Budhiraja P, et al. **Insomnia in patients with COPD.** *Sleep*, 2012; 35(3): 369-375.
22. George CF, Bayliff CD. **Management of insomnia in patients with chronic obstructive pulmonary disease.** *Drugs*, 2003; 63: 379-387.
23. Laurin C, Lavoie KL, Bacon SL, et al. **Sex differences in the prevalence of psychiatric disorders and psychological distress in patients with COPD.** *Chest*, 2007; 132(1): 148-55.
24. Centanni S, Di Marco F, Castagna F, et al. **Psychological issues in the treatment of asthmatic patients.** *Respir Med*, 2000; 94(8): 742-9.
25. Antonelli-Incalzi R, Imperiale C, Bellia V, et al. **Do GOLD stages of COPD severity really correspond to differences in health status?** *Eur Respir J*, 2003; 22(3): 444-9.
26. Baker A, Simpson S, Dawson D. **Sleep disruption and mood changes associated with menopause.** *J Psychosom Res*, 1997; 43(4): 359-69.
27. Campos, HH, Bittencourt LRA, Haidar MA. **Sleep disturbance prevalence in postmenopausal women.** *Rev Bras Ginecol Obstet*, 2005; 27(12): 731-36.
28. De Lorenzi DR, Baracat EC, Saciloto B, et al. **Factors related to quality of life in post-menopause.** *Rev Assoc Med Bras*, (1992), 2006; 52(5): 312-7.
29. Saaresranta T, Irjala K, Aittokallio T, Polo O. **Sleep quality, daytime sleepiness and fasting insulin levels in women with chronic obstructive pulmonary disease.** *Respir Med*, 2005; 99(7): 856-63.
30. Orr WC, Shamma-Othman Z, Levin D et al. **Persistent hypoxemia and excessive daytime sleepiness in chronic obstructive pulmonary disease (COPD).** *Chest*, 1990; 97(3): 583-5.



31. Ali Zohal M, Yazdi Z, Kazemifar AM. **Daytime sleepiness and quality of sleep in patients with COPD compared to control group.** Glob J Health Sci, 2013; 5(3): 150-5.
32. Koutsourelakis I, Perraki E, Bonakis A, et al. **Determinants of subjective sleepiness in suspected obstructive sleep apnoea.** J Sleep Res, 2008; 17(4):437-43.
33. Azuma M, Chin K, Yoshimura C, et al. **Associations among chronic obstructive pulmonary disease and sleep-disordered breathing in an urban male working population in Japan.** Respiration, 2014. 88(3): 234-43.
34. Cully JA, Graham DP, Stanley MA, et al. **Quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and comorbid anxiety or depression.** Psychosomatics, 2006. 47(4): 312-9.

## TABELAS

**Tabela 1.** Características demográficas e clínicas dos participantes

Variável	Característica	n (%)	Média (DP)
Idade (anos)			65,9 (9,9)
Sexo	Masculino	33 (63,5)	
	Feminino	19 (36,5)	
Condição tabágica	Fumante	18 (34,6)	
	Ex-fumante	28 (53,8)	
	Nunca fumou	6 (11,5)	
Carga tabágica (maços/ano)	<20	14 (26,8)	
	≥20	38 (73,2)	
VEF <sub>1</sub> %			54,25 (293,9)
Classificação Espirométrica	Leve	9 (17,3)	
	Moderada	17 (32,7)	
	Grave	22 (42,3)	
	Muito Grave	4 (7,7)	
CAT			15,9 (9,7)
	Baixo	15 (28,8)	
	Médio	19 (36,5)	
	Alto	15 (28,8)	
	Muito Alto	3 (5,8)	
Exacerbações	Nenhuma	33 (63,5)	
	1 sem internação hospitalar	7 (13,5)	
	1 com internação hospitalar	6 (11,5)	
	2 ou mais	6 (11,5)	



mMRC			1,5 (1,2)
	0	12 (23,1)	
	1	16 (30,8)	
	2	14 (26,9)	
	3	6 (11,5)	
	4	4 (7,7)	
GOLD, 2020			
	A	12 (23,1)	
	B	28 (53,8)	
	C	2 (3,8)	
	D	10 (19,2)	
PSQI escore			7,0 (3,7)
	Bons dormidores	17 (32,7)	
	Maus dormidores	35 (67,3)	

Fonte: dos autores, 2022.

Abreviaturas: VEF<sub>1</sub> = Volume expiratório forçado no primeiro segundo; CAT = *COPD assessment test*; mMRC = *Modified Medical Research Council*; GOLD = *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*; PSQI = *Pittsburgh Sleep Quality Index*.

**Tabela 2.** Análise de sintomas específicos do PSQI em pacientes com DPOC

Itens/Sintomas	Média	DP
<b>Hábitos, latência e duração do sono</b>		
P1: Hora usual em que se deita para dormir	22: 15	(1:29)
P2: Latência para dormir (minutos)	41,46	(55,6)
P3: Hora usual de levantar-se da cama	6:50	(1:07)
P4A: Total de horas de sono por noite	7:12	(1:37)
P4B: Total de horas passadas na cama por noite	8:25	(1:26)
<b>Sintomas/itens com frequência ≥ 3x/semana</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
P5A: Não conseguiu adormecer em até 30min	16	(30,8)
P5B: Acordou à noite ou muito cedo pela manhã	26	(50)
P5C: Precisou levantar-se para ir ao banheiro	31	(59,6)
P5D: Não conseguiu respirar confortavelmente	4	(7,7)
P5E: Tossiu ou roncou alto	6	(11,5)
P5F: Sentiu muito frio	4	(7,7)
P5G: Sentiu muito calor	4	(7,7)
P5H: Teve sonhos ruins ou pesadelos	7	(13,5)
P5I: Sentiu dores	8	(15,4)
P5J: Outras razões	7	(13,5)
P7: Uso de medicamentos para ajudar a dormir	3	(5,8)
P8: Dificuldades para se manter acordado durante o dia	7	(13,5)
<b>Sintomas/itens qualitativos</b>		



P9: Quão problemático foi para manter o ânimo?

Nenhuma dificuldade	6	(11,5)
Um problema leve	32	(61,5)
Um problema razoável	12	(23,1)
Um grande problema	2	(3,8)

P6: Classificação subjetiva da qualidade do sono

Muito boa	37	(71,2)
Boa	2	(3,8)
Ruim	1	(1,9)
Muito ruim	12	(23,2)

Fonte: dos autores, 2022.

Abreviaturas: PSQI = *Pittsburgh Sleep Quality Index*; DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica

**Tabela 3.** Comparação entre os escores dos domínios do *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI) de acordo com o *COPD Assessment Test* (CAT).

Domínios	CAT < 10 (n=15)	CAT ≥ 10 (n=37)	p valor
Qualidade Subjetiva do sono	0,80	0,75	0,789
Latência para o sono	0,87	1,54	0,049*
Duração do sono	0,40	1,05	0,021*
Eficiência habitual do sono	0,33	1,00	0,047*
Perturbações do sono	1,20	1,43	0,286
Uso de medicamentos para o sono	0,40	0,51	0,455
Disfunções diurnas	0,87	1,54	0,003*

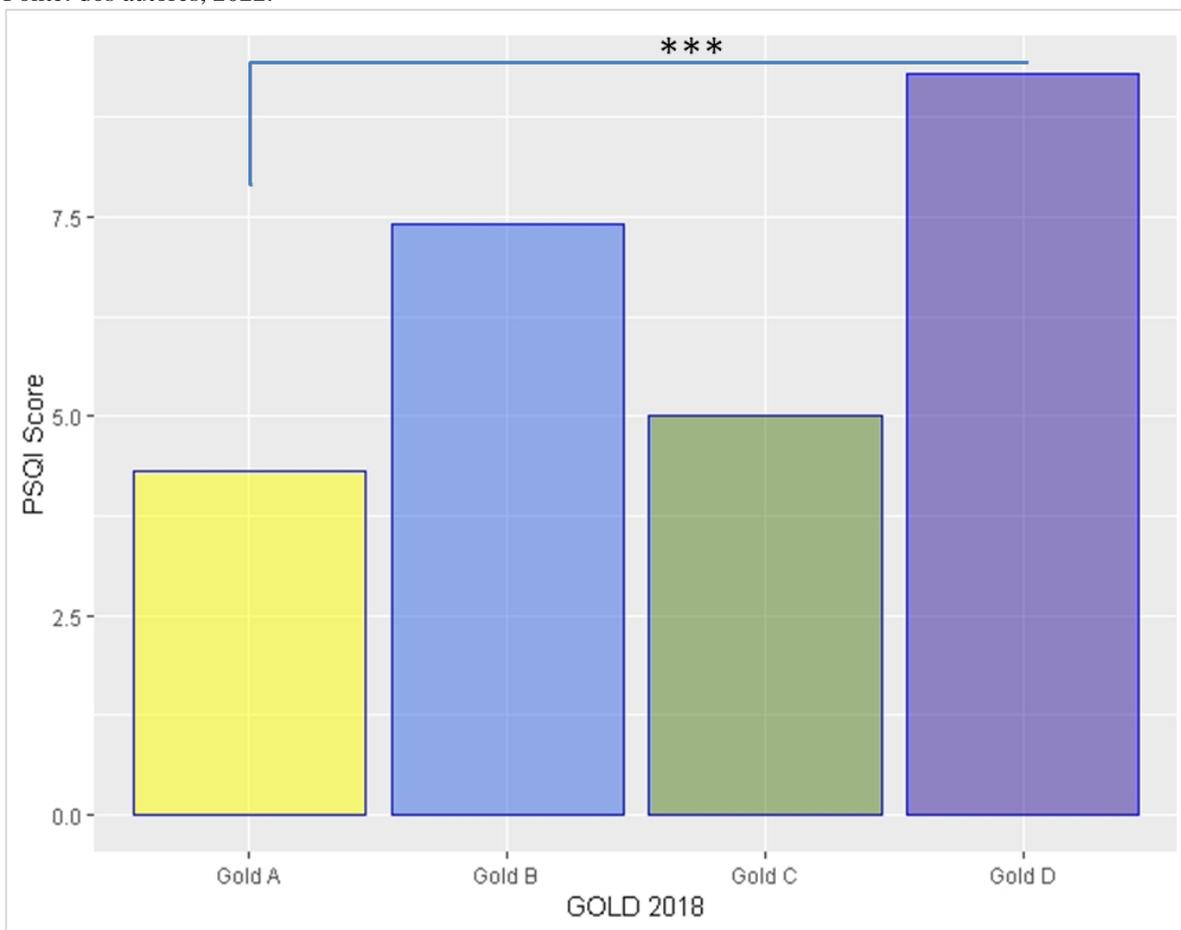
Fonte: dos autores, 2022.

Nota: Resultados expressos como média dos escores; Teste de Mann-Whitney; \* estatisticamente significativo em  $p < 0,05$ .

**FIGURAS**

**Figura 1.** Comparação da qualidade do sono (escore total de PSQI) entre pacientes com DPOC classificados de acordo com o critério GOLD.

Fonte: dos autores, 2022.



Nota: \*\*\*  $p = 0,009$  após ajuste de Sidak.

Abreviaturas: PSQI = *Pittsburgh Sleep Quality Index*; DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; GOLD = *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*.

**Figura 2.** Matriz de correlação de Spearman entre idade, carga tabágica, VEF<sub>1</sub> e os escores de mMRC, CAT e PSQI em pacientes com DPOC (n=52).



Fonte: dos autores, 2022.

Abreviaturas: VEF<sub>1</sub> = Volume expiratório forçado no primeiro segundo; mMRC = escala *Medical Research Council* modificada; CAT = *COPD Assessment Test*; PSQI = *Pittsburgh Sleep Quality Index*; DPOC = Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica.

Nota: Diâmetros dos círculos são proporcionais ao coeficiente de correlação (R de Spearman); cores em tons azuis indicam as correlações positivas e, tons em vermelho, as negativas.