

Quando o sono falha: o impacto funcional da apneia obstrutiva do sono

Artigo Original

Autores

João Rainha Fernandes

Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas, Portugal

Daniela Serras

Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas, Portugal

Luís Rio Rodrigues

Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas, Portugal

João Barbosa

Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas, Portugal

Constança Oom

Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas, Portugal

Carlos Macor

Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas, Portugal

Correspondência:

João Rainha Fernandes

joaorainhafernandes@gmail.com

Artigo recebido a 9 de Abril de 2025.

Aceite para publicação a 7 de Dezembro de 2025.

Resumo

Objetivos: Avaliar a correlação entre o impacto funcional da síndrome de apneia obstrutiva do sono (SAOS) e o índice de massa corporal (IMC), perímetro cervical (PC), índice de apneia/hipopneia (IAH), escala de Epworth (ESS) e a escala visual analógica da roncopatia (VAS).

Desenho do estudo: Estudo observacional retrospectivo.

Material e métodos: Doentes com SAOS diagnosticado entre 2020-2024. O impacto funcional foi medido pela escala Funcional Outcomes of Sleep Questionnaire-30 (FOSQ-30).

Resultados: Dos 64 doentes incluídos, 69% (n = 44) eram homens e 81% (n = 52) apresentava SAOS ligeira/moderada. Verificou-se uma correlação negativa entre o FOSQ-30 e a ESS (r = -0,673; p < 0,001) e a VAS (r = -0,280; p = 0,025). Não houve significado estatístico nas correlações com o IMC, o PC e o IAH, assim como entre doentes com SAOS ligeiro, moderado e grave.

Conclusões: A sonolência diurna e a intensidade da roncopatia são os principais preditores do impacto funcional em doentes com SAOS, independentemente da gravidade polissonográfica. Assim, devemos integrar escalas funcionais e sintomáticas na avaliação clínica destes doentes, de forma entender o real impacto desta patologia na sua qualidade de vida.

Palavras-chave: síndrome de apneia obstrutiva do sono; roncopatia; funcionalidade; capacidade funcional; impacto funcional; FOSQ-30.

Introdução

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) caracteriza-se pelo colapso recorrente da via aérea superior durante o sono, condicionando uma limitação parcial (hipopneia) ou total (apneia) do fluxo respiratório. Os repetidos períodos obstrutivos ventilatórios causam uma diminuição na oxigenação sanguínea, originando microdespertares e, conseqüentemente, fragmentação do sono e hipersonolência diurna¹, com evidente impacto na qualidade de vida.

Trata-se de uma doença altamente prevalente, estimando-se que afete cerca de 1/7 da população mundial², sendo mais frequente no sexo masculino³. Outros fatores de risco incluem condições que diminuam o diâmetro da faringe ou que aumentem a sua colapsabilidade durante o sono¹. Assim, a obesidade apresenta-se como um dos principais fatores de risco, na qual a excessiva deposição de tecido aumenta a pressão extraluminal no trato aerodigestivo superior, promovendo o seu colapso⁴. Outros fatores de risco incluem a idade avançada, alterações craniofaciais, o consumo de álcool, tabaco ou sedativos, e certas doenças metabólicas ou genéticas. O diagnóstico implica a realização de uma polissonografia (PSG) ou de um estudo de sono em ambulatório (ESA). A gravidade é definida pelo número de apneias/hipopneia por hora de sono (índice de apneia/hipopneia - IAH), definindo-se a SAOS ligeira como IAH 5-15 eventos/hora, SAOS moderada como IAH 15-30 eventos/hora e SAOS grave como IAH > 30 eventos/hora^{1,5}.

A SAOS, ao condicionar hipoxemia recorrente durante o sono, está associada a maior ativação do sistema nervoso simpático e disfunção endotelial⁵. Estes factos explicam a sua associação com o maior risco de patologia cardiovascular, psiquiátrica e metabólica^{6,7}. Além da hipersonolência diurna e maior predisposição para acidentes laborais e rodoviários⁵, a importante prevalência de comorbilidades nestes doentes realça a importância da SAOS no desempenho de atividades básicas, instrumentais e avançadas da vida diária.

Pela importante relação que a SAOS poderá ter com a diminuição da qualidade de vida e compromisso funcional, o presente estudo procurou avaliar a correlação entre o impacto funcional da SAOS e o índice de massa corporal (IMC), perímetro cervical (PC), IAH, escala de *Epworth* (ESS) e a escala visual analógica da roncopatia (VAS).

Material e Métodos

Foi realizado um estudo observacional retrospectivo conduzido no Serviço de Otorrinolaringologia (ORL) da Unidade Local de Saúde Loures-Odivelas (ULSLOD), em Lisboa. A amostra incluiu doentes adultos seguidos em consulta externa de ORL com diagnóstico de SAOS por PSG de nível I ou ESA de nível III entre o período de janeiro de 2020 e dezembro de 2024, com análise posterior das variáveis. A colheita de dados sociodemográficos e polissonográficos foi concretizada através da consulta do processo clínico eletrónico, com convocatória dos doentes para medição de variáveis clínicas e anatómicas, além do preenchimento de questionários desatualizados/em falta. Os critérios de exclusão foram: idade inferior a 18 anos; doentes com roncopatia simples ou síndrome de resistência das vias aéreas superiores; doentes submetidos a cirurgia da via aérea superior; doentes bem adaptados a ventilação com pressão positiva (VPP). Deste modo, os questionários foram aplicados a todos os doentes com diagnóstico de apneia do sono seguidos na consulta de roncopatia, que não dispunham de uma estratégia terapêutica eficaz. As variáveis consideradas foram: idade; sexo; IMC; IAH; PC; ESS; VAS. O impacto funcional foi medido através da aplicação da escala *Functional Outcomes of Sleep Questionnaire - 30* (FOSQ-30)⁶. Este questionário é constituído por 30 perguntas, respondidas pelo próprio doente, que avaliam o impacto da sonolência na funcionalidade e qualidade de vida em 5 domínios principais: nível de atividade (9 questões); produtividade geral (8 questões); vigília (7 questões); relação social (2 questões); intimidade e vida sexual (4 questões). Para cada questão, existem 4 possibilidades de resposta consoante o grau de incapacidade/dificuldade associada, onde uma maior incapacidade decorre de uma pontuação mais baixa. Na maioria das questões, existe ainda a possibilidade de exclusão da pergunta, caso seja algo que o doente não realiza no seu quotidiano. A pontuação final é conseguida pela soma da média ponderada

de cada domínio, tendo como máximo 20 e mínimo o valor de 5. Assim, quanto maior o resultado, melhor a funcionalidade e qualidade de vida percebida pelo doente⁶. Considera-se que pontuações totais abaixo de 18 ou variações de 2 pontos (na pontuação total) entre avaliações do mesmo doente, são indicativas de impacto na funcionalidade e qualidade de vida relacionado com a sonolência diurna^{7,8}. O presente questionário encontra-se em processo de validação para a língua portuguesa. Esta avaliação foi complementada pela utilização de escalas de quantificação estandardizada da sonolência diurna (ESS) e da intensidade da roncopatia (VAS). Relativamente à ESS, considerou-se que valores superiores a 10 seriam indicativos de sonolência diurna patológica⁹. A análise estatística foi efetuada com recurso ao software SPSS® versão 25 (*Statistical Package*

for the Social Sciences - IBM Corp. Released 2017, Armonk, NY). A análise estatística utilizou o coeficiente de correlação de Spearman de forma univariada para avaliar a relação entre as variáveis e o teste de Kruskal-Wallis para comparação de grupos, tendo-se adotado como critério de significância estatística um *p-value* inferior a 0,05.

Resultados

A amostra incluiu 64 doentes diagnosticados com SAOS com idades compreendidas entre os 22 e os 75 anos (média 51,89 ± 10,74 anos), com predomínio do sexo masculino (n = 44; 69%). Relativamente ao IMC, a maioria dos indivíduos apresentava excesso de peso (IMC entre 25 e 29,9 kg/m²) [n = 36; 56%], tendo-se observado um valor médio de 28,14 ± 3,46 kg/m². O perímetro cervical médio foi de 40,71 ± 3,58 cm. A distribuição da gravidade da SAOS,

Tabela 1
Resumo das características da população

	N (de um total = 64)	%	Média + desvio padrão (se aplicável)
Idade (anos)	NA	NA	51,89 ± 10,74
Sexo			
Masculino	44	69%	NA
Feminino	20	31%	NA
IMC (kg/m²)	NA	NA	28,14 ± 3,46
Classificação de IMC			
Normal (18 - 24,9)	10	16%	NA
Excesso de peso, 25 - 29,9	36	56%	NA
Obesidade, ≥ 30	18	28%	NA
IAH (eventos/hora)	NA	NA	22,47*
Gravidade da SAOS			
Ligeira (5-14,9)	21	33%	NA
Moderada (15-29,9)	31	48%	NA
Grave (≥30)	12	19%	NA
Perímetro Cervical (cm)	NA	NA	40,71 ± 3,58
Escala de Epworth	NA	NA	10,34 ± 5,21
Escala Visual Analógica de Roncopatia	NA	NA	8,11 ± 1,66
FOSQ-30	NA	NA	16,40 ± 3,16

NA – Não aplicável.

* Optou-se por apresentar o IAH médio sem desvio padrão pela grande variabilidade de valores na amostra, optando pelo máximo e mínimo conforme indicado no texto.

por ordem crescente, foi a seguinte: SAOS moderada (n = 31; 48%), SAOS ligeira (n = 21; 33%) e SAOS grave (n = 12; 19%). O valor médio de IAH foi de 22,47 eventos/hora (mínimo 5; máximo 109,6). A sonolência diurna (ESS), a intensidade de roncopatia (VAS) e o impacto funcional relacionado com a sonolência diurna (FOSQ-30) registaram valores médios de $10,34 \pm 5,21$, $8,11 \pm 1,66$ e $16,40 \pm 3,16$ pontos, respetivamente. A Tabela 1 resume as características da população considerada. Para a comparação entre as variáveis consideradas (IMC, PC, IAH, ESS, VAS) e a pontuação do FOSQ-30, foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman. Observou-se uma forte correlação negativa entre o FOSQ-30 e a ESS ($r = -0,714$; $p < 0,001$)

e uma moderada correlação negativa entre o FOSQ-30 e a VAS ($r = -0,347$; $p = 0,005$), com fracas correlações sem significado estatístico relativamente ao IAH, IMC e PC ($r = -0,029$; $p = 0,821$ / $r = 0,137$; $p = 0,283$ / $r = 0,115$; $p = 0,368$ respetivamente). Estas correlações podem ser visualizadas na Figura 1.

Foi estudado o impacto funcional em doentes com diferentes gravidades de SAOS e categorias de IMC utilizando o teste de Kruskal-Wallis. Não se verificaram diferenças com significado estatístico no resultado do FOSQ-30 entre os diferentes grupos de gravidade da SAOS ($\chi^2 = 1,053$; $df = 2$; $p = 0,591$) ou de IMC ($\chi^2 = 1,2697$; $df = 2$; $p = 0,531$). A distribuição do FOSQ-30 nestes grupos pode ser observada na Figura 2.

Figura 1

Gráficos de correlação de Spearman entre as variáveis consideradas e a pontuação do FOSQ-30. Somente o ESS e o VAS apresentaram uma correlação negativa com o FOSQ-30 com significado estatístico

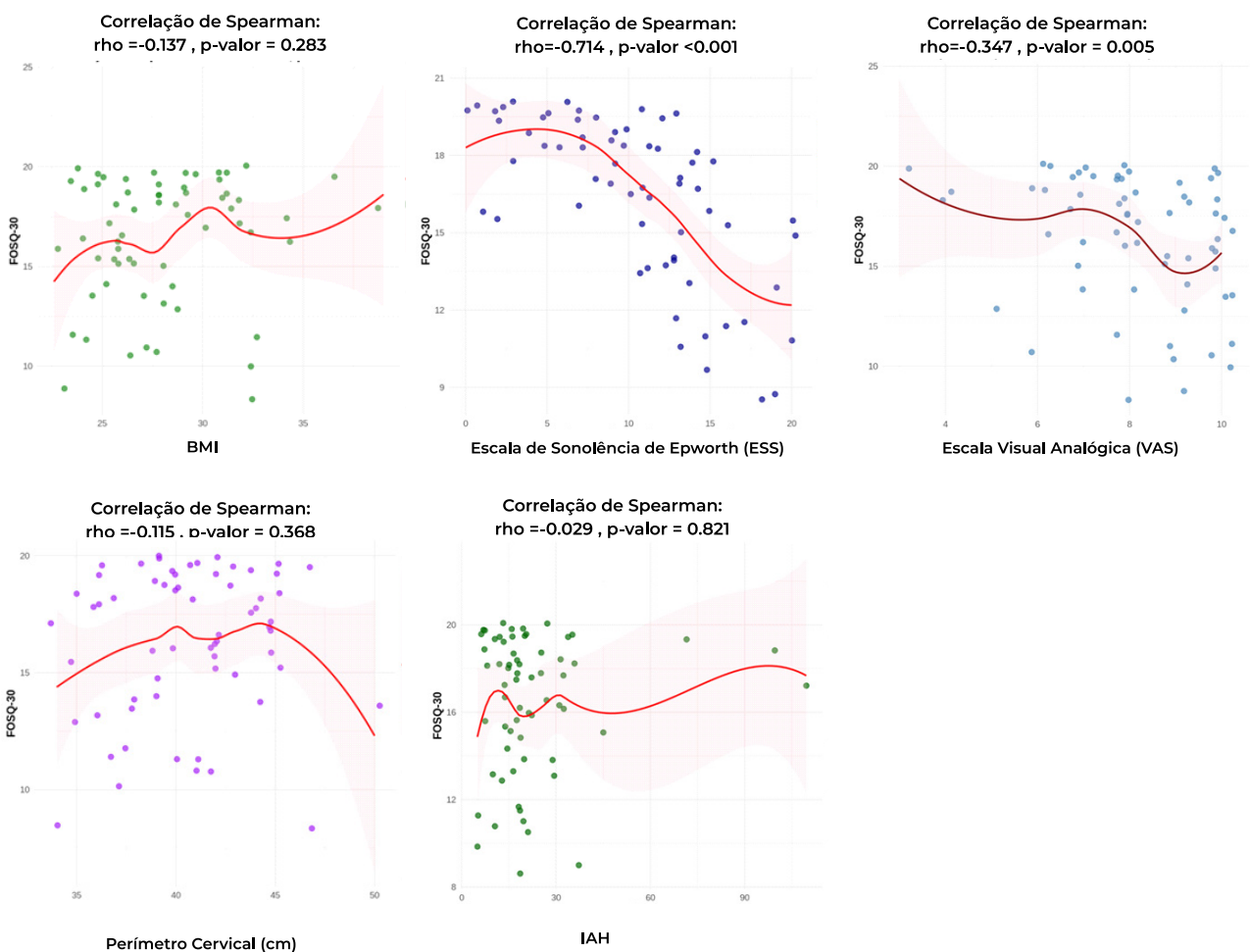
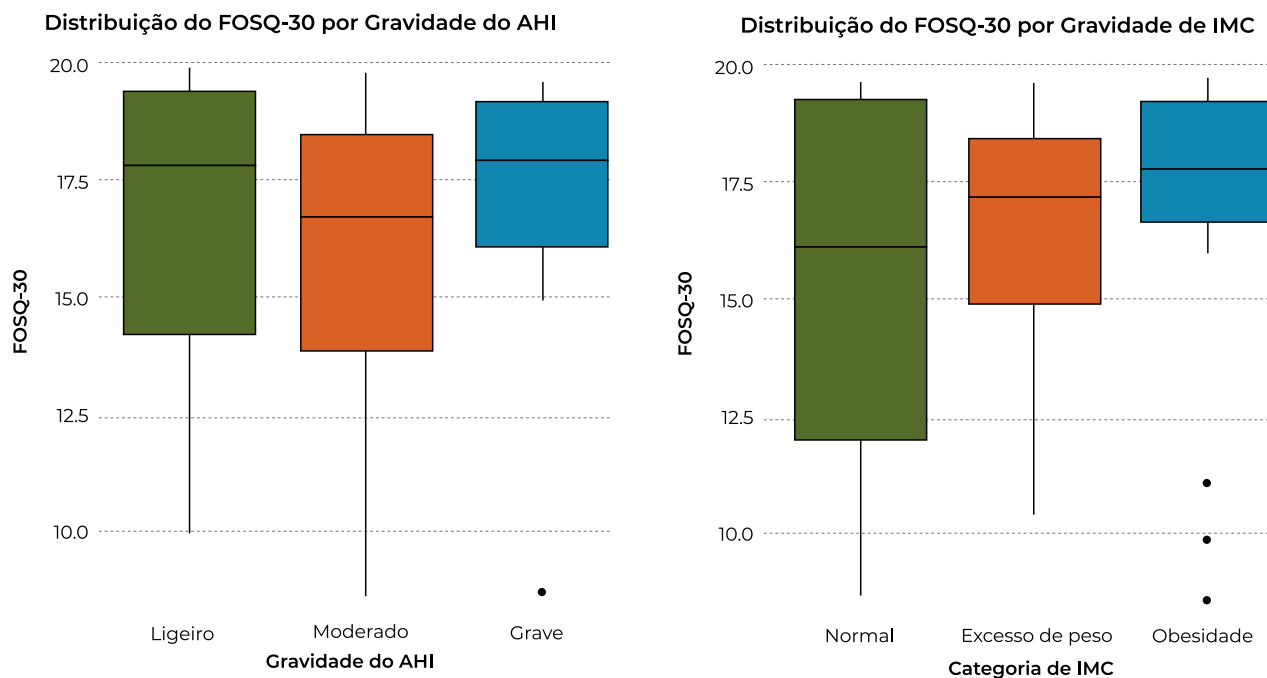


Figura 2

Gráficos de distribuição do FOSQ-30 em função da gravidade de SAOS/IMC. Não se verificou uma diferença com significado estatístico entre as pontuações do FOSQ-30 em função dos grupos de gravidade da SAOS e categoria de IMC



Discussão

Vários trabalhos evidenciam a melhoria da qualidade de vida após o tratamento dirigido da apneia do sono (com VPP¹⁰, cirurgia da via aérea superior¹¹ e/ou dispositivos de avanço mandibular¹²). Contudo, são escassos os artigos que procuram entender quais as variáveis associadas ao maior impacto funcional e à pior qualidade de vida nos doentes com SAOS, o que sustenta a relevância da presente investigação.

Na nossa amostra detetámos uma correlação negativa entre a sonolência diurna e a pior qualidade de vida. Deste modo, à medida que os sintomas de sonolência diurna se intensificam no quotidiano dos doentes, existe uma diminuição da percepção de funcionalidade. Che-Morales et al.¹³ verificaram que os principais preditores de impacto funcional foram a sonolência diurna, corroborando os nossos resultados, e a presença de perturbação depressiva major. À semelhança, com vista a identificar eventuais fatores confundidores, Silva et al.¹⁴ procuraram comparar diversas escalas de qualidade de vida aplicadas em

doentes com SAOS, concluindo que o impacto funcional da SAOS se deve à sonolência diurna medida pela ESS. Verificámos, ainda, que a intensidade da roncopatia avaliada pela VAS se correlaciona negativamente com o FOSQ-30, o que parece demonstrar que a percepção subjetiva de roncopatia intensa está associada a menor qualidade de vida. Esta associação pode ser explicada pela inerente componente depreciativa e estigma associados à pessoa que ressona. Na nossa amostra, não identificamos uma significativa relação entre o IAH e a pontuação global do FOSQ-30, o que questiona a gravidade da SAOS enquanto preditor de um maior impacto funcional nestes doentes. Em termos nacionais, as publicações relacionadas com a qualidade de vida em doentes com SAOS são limitadas, destacando-se o estudo de Gonçalves et al.¹⁵, no qual a qualidade de vida, avaliada pelo Questionário de Qualidade de Vida – Forma Curta - 36 (SF-36), foi correlacionada com o IAH e a saturação mínima de oxigénio durante o sono. À semelhança dos nossos resultados, estes autores também não

encontraram uma correlação entre um IAH maior e uma pior qualidade de vida. Quando considerámos a comparação entre grupos de gravidade de SAOS, não foi novamente detetada uma correlação entre maior gravidade e piores resultados do FOSQ-30, espelhando o anteriormente mencionado. Deste modo, o IAH surge como um marcador insuficiente de gravidade da SAOS, não englobando completamente o impacto que esta patologia tem no quotidiano dos doentes. Relativamente ao impacto do IMC, à semelhança de Izci et al.¹⁶, não encontramos uma correlação com significado estatístico. Adicionalmente, o perímetro cervical não parece ter impacto funcional, não existindo literatura disponível sobre esta associação. Uma reflexão dos resultados obtidos assenta na imperatividade de considerar múltiplas variáveis, tanto clínicas como polissonográficas, na avaliação em doentes com SAOS. Os nossos achados corroboram a crescente evidência de que a gravidade da apneia do sono é multidimensional, exigindo uma abordagem que integre os diferentes fenótipos fisiopatológicos e clínicos, além do real compromisso funcional dos doentes. Tal complexidade não é espelhada somente pela gravidade obtida ao considerar o IAH, sendo importante a aplicação sistemática de questionários funcionais como o FOSQ-30 na avaliação rotineira em contexto de consulta. Isto irá permitir delinear uma abordagem mais personalizada e centrada no real impacto que esta patologia tem no quotidiano dos doentes. O presente trabalho apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. O seu desenho retrospectivo e amostra de reduzidas dimensões (nomeadamente no que toca à presença de SAOS grave) pode introduzir um viés de seleção e limitar o poder estatístico das associações. Também a escala utilizada para avaliação do impacto funcional encontra-se em processo de validação para a língua portuguesa, o que pode limitar a sua aplicabilidade. Adicionalmente será importante que trabalhos futuros tenham em conta fatores confundidores não controlados

como: a avaliação dos hábitos e da higiene do sono; a presença de sintomas de insónia ou depressivos; o consumo de álcool e sedativos; a carga de comorbilidades cardiovasculares, respiratórias e metabólicas. Esta abordagem mais abrangente será essencial para entender outros fatores de compromisso funcional na SAOS.

Conclusão

Este trabalho destaca que a sonolência diurna e a intensidade da roncopatia são os principais preditores do impacto funcional em doentes com SAOS, independentemente da gravidade polissonográfica dada pelo IAH, . Isto confirma a limitação de considerar somente este valor quando avaliamos a gravidade desta doença. Assim, devemos integrar escalas funcionais (como o FOSQ-30) e sintomáticas (como o ESS) na avaliação clínica rotineira, procurando uma abordagem mais direcionada ao real impacto que esta patologia tem na qualidade de vida dos doentes com apneia do sono.

Conflito de Interesses

Os autores declaram que não têm qualquer conflito de interesse relativo a este artigo.

Confidencialidade dos dados

Os autores declaram que seguiram os protocolos do seu trabalho na publicação dos dados de pacientes.

Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estão de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos diretores da Comissão para Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

Política de privacidade, consentimento informado e Autorização do Comité de Ética

Os autores declaram que têm o consentimento por escrito para o uso de fotografias dos pacientes neste artigo.

Financiamento

Este trabalho não recebeu qualquer contribuição, financiamento ou bolsa de estudos.

Disponibilidade dos Dados científicos

Não existem conjuntos de dados disponíveis publicamente relacionados com este trabalho.

Declaração de IA generativa e tecnologias assistidas por IA no processo de redação

Durante a preparação deste trabalho, os autores utilizaram a ferramenta ChatGPT para rever a linguagem. Após a utilização desta ferramenta/serviço, os autores reviram e editaram o conteúdo conforme necessário e assumem total responsabilidade pelo conteúdo da publicação.

Referências bibliográficas

1. Veasey SC, Rosen IM. Obstructive sleep apnea in adults. *N Engl J Med*. 2019 Apr 11;380(15):1442-1449. doi: 10.1056/NEJMcp1816152.
2. Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ. et al. Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med*. 2019 Aug;7(8):687-698. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30198-5.
3. Kim S, Lee KY, Siddiquee AT, Kim HJ, Nam HR, Ko CS. et al. Gender differences in association between expiratory dynamic airway collapse and severity of obstructive sleep apnea. *Eur Radiol*. 2024 Jun;34(6):3730-3741. doi: 10.1007/s00330-023-10322-x.
4. Romero-Corral A, Caples SM, Lopez-Jimenez F, Somers VK. Interactions between obesity and obstructive sleep apnea: implications for treatment. *Chest*. 2010 Mar;137(3):711-9. doi: 10.1378/chest.09-0360.
5. Abbasi A, Gupta SS, Sabharwal N, Meghrajani V, Sharma S, Kamholz S. et al. A comprehensive review of obstructive sleep apnea. *Sleep Sci*. 2021 Apr-Jun;14(2):142-154. doi: 10.5935/1984-0063.20200056.
6. Weaver TE, Laizner AM, Evans LK, Maislin G, Chugh DK, Lyon K. et al. An Instrument to measure functional status outcomes for disorders of excessive sleepiness. *Sleep* [Internet]. 1997 Oct 1 [cited 2025 Apr 6];20(10):835-43. Available from: <https://dx.doi.org/10.1093/sleep/20.10.835>
7. Chasens ER, Ratcliffe SJ, Weaver TE. Development of the FOSQ-10: a short version of the functional outcomes of sleep questionnaire. *Sleep*. 2009 Jul;32(7):915-9. doi: 10.1093/sleep/32.7.915.
8. Walia HK, Thompson NR, Katzan I, Foldvary-Schaefer N, Moul DE, Mehra R. Impact of sleep-disordered breathing treatment on quality of life measures in a large clinic-based cohort. *J Clin Sleep Med*. 2017 Nov 15;13(11):1255-1263. doi: 10.5664/jcsm.6792.
9. Johns M, Hocking B. Daytime sleepiness and sleep habits of Australian workers. *Sleep*. 1997 Oct;20(10):844-9. doi: 10.1093/sleep/20.10.844.
10. Bjornsdottir E, Keenan BT, Eysteinsdottir B, Arnardottir ES, Janson C, Gislason T. et al. Quality of life among untreated sleep apnea patients compared to the general population and changes after treatment with positive airway pressure. *J Sleep Res*. 2015 Jun;24(3):328-38. doi: 10.1111/jsr.12262.
11. Iannella G, Magliulo G, Lo Iacono CAM, Visconti IC, Lechien JR, Perrone T. et al. Quality of life and excessive daytime sleepiness in adults with obstructive sleep apnea who are treated with multilevel surgery or adherent to continuous positive airway pressure. *J Clin Med*. 2022 Apr 23;11(9):2375. doi: 10.3390/jcm11092375.
12. Rangarajan H, Padmanabhan S, Ranganathan S, Kailasam V. Impact of oral appliance therapy on quality of life (QoL) in patients with obstructive sleep apnea - a systematic review and meta-analysis. *Sleep Breath*. 2022 Sep;26(3):983-996. doi: 10.1007/s11325-021-02483-0.
13. Che-Morales JL, Carrillo-Alduenda JL. Functional outcomes in patients with obstructive sleep apnea residing in Southeastern Mexico. *Sleep Med Res* 2022; 13(3): 132-139. doi.org/10.17241/smr.2022.01473
14. Silva GE, Goodwin JL, Vana KD, Quan SF. Obstructive sleep apnea and quality of life: comparison of the SAQLI, FOSQ, and SF-36 questionnaires. *Southwest J Pulm Crit Care*. 2016;13(3):137-149. doi: 10.13175/swjpc082-16.
15. Goncalves MA, Paiva T, Ramos E, Guilleminault C. Obstructive sleep apnea syndrome, sleepiness, and quality of life. *Chest*. 2004 Jun;125(6):2091-6. doi: 10.1378/chest.125.6.2091.
16. Izci B, Firat H, Ardiç S, Köktürk O, Gelir E, Altinörs M. Adaptation of functional outcomes of sleep questionnaire (FOSQ) to Turkish population. *Tuberk Toraks*. 2004;52(3):224-30.