

Asma e distúrbios do sono em adultos: Uma revisão narrativa da literatura

Asthma and sleep disorders in adults: A narrative literature review

Asma y trastornos del sueño en adultos: Una revisión narrativa de la literatura

Recebido: 26/01/2026 | Revisado: 03/02/2026 | Aceitado: 04/02/2026 | Publicado: 05/02/2026

Ana Carla Sonoda Matsubara

ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-2069-5510>
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
E-mail: anacarla.matsubara@gmail.com

Caroline Torres Augusto

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4331-7414>
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
E-mail: caroltaugusto@gmail.com

Resumo

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas com elevada prevalência e impacto clínico significativo na população adulta, especialmente quando o controle da doença é inadequado. Entre os fatores associados ao mau controle, destacam-se os distúrbios do sono, frequentemente subdiagnosticados na prática clínica. O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre asma e distúrbios do sono em adultos, com ênfase nas implicações clínicas. Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, de abordagem qualitativa, baseada em buscas nas bases de dados PubMed e no Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), incluindo estudos publicados nos últimos cinco anos, em inglês e em português. Após as etapas de triagem, elegibilidade e exclusão de duplicatas, 35 estudos foram incluídos na análise final. Os achados demonstram associação consistente entre asma e distúrbios do sono, especialmente apnéia obstrutiva do sono e insônia, que se associam a pior controle clínico, maior frequência de exacerbações, intensificação dos sintomas noturnos e prejuízo da qualidade de vida. Evidências adicionais sugerem uma interação potencialmente bidirecional entre essas condições, além da influência de mecanismos cronobiológicos na piora noturna dos sintomas asmáticos. Conclui-se que os distúrbios do sono constituem comorbidades relevantes em adultos com asma, devendo ser considerados sistematicamente no manejo clínico para otimizar o controle da doença e os desfechos em saúde.

Palavras-chave: Asma; Distúrbios do sono; Insônia; Apnéia obstrutiva do sono; Adultos.

Abstract

Asthma is a chronic inflammatory disease of the airways with high prevalence and substantial clinical impact in adults, particularly when disease control is inadequate. Sleep disorders are among the factors associated with poor control and remain frequently under-recognized in clinical practice. This study aimed to analyze the association between asthma and sleep disorders in adults, with emphasis on clinical implications. A qualitative narrative review was conducted based on searches in PubMed and the Regional Portal of the Virtual Health Library (BVS), including full-text studies in English or Portuguese published in the last five years. After screening, eligibility assessment and removal of duplicates, 35 studies were included. The evidence shows a consistent association between asthma and sleep disorders, especially obstructive sleep apnea and insomnia, which are linked to worse asthma control, more frequent exacerbations, intensified nocturnal symptoms and impaired quality of life. Additional findings support a potentially bidirectional interaction between sleep disturbances and asthma and highlight the contribution of circadian mechanisms to nocturnal worsening. In conclusion, sleep disorders are relevant comorbidities in adults with asthma and should be systematically considered in clinical management to optimize control and health outcomes.

Keywords: Asthma; Sleep disorders; Insomnia; Obstructive sleep apnea; Adults.

Resumen

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías respiratorias con elevada prevalencia e impacto clínico en adultos, especialmente cuando el control es insuficiente. Entre los factores vinculados al mal control se encuentran los trastornos del sueño, aún infradiagnosticados en la práctica clínica. Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre asma y trastornos del sueño en adultos, con énfasis en sus implicaciones clínicas. Se realizó una revisión narrativa cualitativa basada en búsquedas en PubMed y en el Portal Regional de la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), incluyendo estudios con texto completo en inglés o portugués publicados en los últimos cinco años. Tras la selección por títulos y resúmenes, la lectura a texto completo y la exclusión de duplicados, se incluyeron 35 estudios. Los hallazgos muestran una asociación consistente entre asma y trastornos del sueño, en particular apnea obstructiva del sueño e insomnio, relacionados con peor control clínico, mayor frecuencia de exacerbaciones,

intensificación de síntomas nocturnos y deterioro de la calidad de vida. La evidencia adicional sugiere una interacción potencialmente bidireccional y la influencia de mecanismos circadianos en el empeoramiento nocturno. Se concluye que los trastornos del sueño son comorbilidades relevantes en adultos con asma y deben considerarse de forma sistemática en el manejo clínico.

Palabras clave: Asma; Trastornos del sueño; Insomnio; Apnea obstructiva del sueño; Adultos.

1. Introdução

A asma é uma doença inflamatória crônica do trato respiratório inferior, caracterizada por obstrução variável ao fluxo aéreo e recorrência de manifestações respiratórias, incluindo dispneia, sibilância, tosse e sensação de opressão torácica. Em adultos, a doença permanece expressiva e apresenta ampla variação epidemiológica entre diferentes regiões e contextos socioeconômicos. Dados do Global Asthma Network (GAN), obtidos em centros distribuídos em diversos países, demonstram prevalências heterogêneas de asma e de sintomas respiratórios ao longo da vida, com maior prevalência observada em países mais desenvolvidos e em populações com maior número de indivíduos com sintomas compatíveis com asma grave ou mal controlada (Mortimer et al., 2022). A partir deste contexto, torna-se relevante compreender os mecanismos que contribuem para a heterogeneidade observada na prevalência e no impacto da asma.

Nos Estados Unidos, estimativas da National Health Interview Survey indicam que aproximadamente 25 milhões de pessoas convivem com asma, das quais cerca de 19 milhões correspondem à população adulta, evidenciando o impacto da doença nessa faixa etária (Centers for Disease Control and Prevention, 2019). Apesar da ampliação das estratégias relacionadas ao diagnóstico e ao tratamento nas últimas décadas, uma proporção relevante de adultos asmáticos permanece com controle clínico inadequado, o que se associa a maior manifestação de sintomas, prejuízo da qualidade de vida e aumento na utilização dos serviços de saúde (Kent et al., 2022). Em relação à mortalidade, dados recentes de vigilância epidemiológica indicam maior risco em faixas etárias mais avançadas, reforçando a asma como um importante problema de saúde pública na população adulta (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

Diferenças regionais e temporais na prevalência da asma em adultos têm sido atribuídas, ao menos em parte, a processos de urbanização, à adoção de estilos de vida ocidentalizados e à maior sensibilização atópica, fenômenos associados ao crescimento de outras doenças alérgicas, como rinite e eczema. Entretanto, tais fatores não explicam isoladamente os padrões epidemiológicos observados, sugerindo a atuação de múltiplos determinantes ambientais, biológicos e sociais (Mortimer et al., 2022; Centers for Disease Control and Prevention, 2019).

Diversos fatores contribuem para o controle da asma, entre os quais as comorbidades desempenham papel de destaque, por influenciarem tanto o padrão de apresentação clínica quanto a resposta às intervenções terapêuticas. Nesse cenário, os distúrbios do sono destacam-se como condições frequentemente observadas em adultos asmáticos, embora ainda sejam subestimadas na prática assistencial. A apneia obstrutiva do sono e a insônia estão entre os distúrbios mais comuns nessa população, sendo associadas ao aumento de sintomas noturnos, maior frequência de descompensações e impacto negativo em vários aspectos da qualidade de vida. (Zhao et al., 2023; Alotaibi et al., 2025). Tais associações reforçam a necessidade de um olhar integrado sobre esses fatores no contexto do manejo da asma.

A relação entre asma e sono apresenta um caráter dinâmico e multifatorial. Evidências consistentes sugerem que alterações no sono podem impactar a progressão clínica da asma, favorecendo o descontrole da doença e aumentando a chance de desfechos negativos. De forma complementar, pesquisas populacionais, estudos longitudinais e investigações genéticas sugerem que distúrbios do sono podem anteceder o surgimento da asma ou interferir em sua progressão, apontando para uma relação potencialmente bidireccional entre essas condições (Liu et al., 2023; Li et al., 2022). Compreender essa relação é fundamental para aprimorar o controle clínico e os desfechos dos pacientes adultos com asma.

Porém, a intensificação noturna dos sintomas asmáticos não pode ser atribuída exclusivamente à existência de

distúrbios do sono. Mecanismos cronobiológicos intrínsecos ao organismo modulam a reatividade das vias aéreas e a função pulmonar ao longo do ciclo circadiano, favorecendo maior expressão sintomática durante o período noturno, independentemente de influências comportamentais ou ambientais (Shea et al., 2021). Considerar esses processos amplia a compreensão da associação entre a asma e o sono, reforçando a importância de uma abordagem clínica integrada.

Desse modo, o objetivo deste estudo foi analisar a relação entre asma e distúrbios do sono em adultos, com ênfase nas implicações clínicas.

2. Metodologia

Este estudo é uma revisão narrativa da literatura (Fernandes, Vieira, Castilho, 2023; Casarin et al., 2020), de abordagem qualitativa (Pereira et al., 2018; Gil, 2017), que examina a relação entre asma e distúrbios do sono em adultos, com foco nas repercussões clínicas dessa associação.

A estratégia de busca bibliográfica foi conduzida em duas bases de dados eletrônicas: PubMed (National Library of Medicine) e Portal Regional da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Na base PubMed, empregou-se a combinação de descritores controlados e não controlados por meio de operadores booleanos, com os descritores “asthma” AND (“sleep disorder” OR “insomnia”). Foram aplicados filtros para publicações realizadas nos últimos cinco anos, em inglês e português, com texto completo gratuito e referentes à população adulta. A aplicação dessa estratégia resultou na identificação inicial de 141 registros.

Na plataforma BVS, a busca foi realizada com os descritores “asthma” AND “sleep disorder”, com delimitação para estudos publicados nos últimos cinco anos, em inglês e português, resultando na identificação inicial de 232 artigos.

A seleção dos estudos foi realizado em etapas. Inicialmente, títulos e resumos de todos os registros das duas bases foram analisados, excluindo-se aqueles que não abordavam a interação entre asma e distúrbios do sono, que se limitavam a populações pediátricas ou que tinham escopo incompatível com os objetivos da revisão. Na PubMed, 119 artigos foram excluídos, restando 22 para leitura integral. Quatro artigos duplicados foram removidos após a avaliação completa.

Na BVS, após análise de títulos e resumos, 199 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão, restando 33 para leitura integral. Na etapa seguinte, foram identificados duplicatas em relação à PubMed e artigos que não contribuíram para a análise, resultando na exclusão de 17 artigos da BVS por duplicidade.

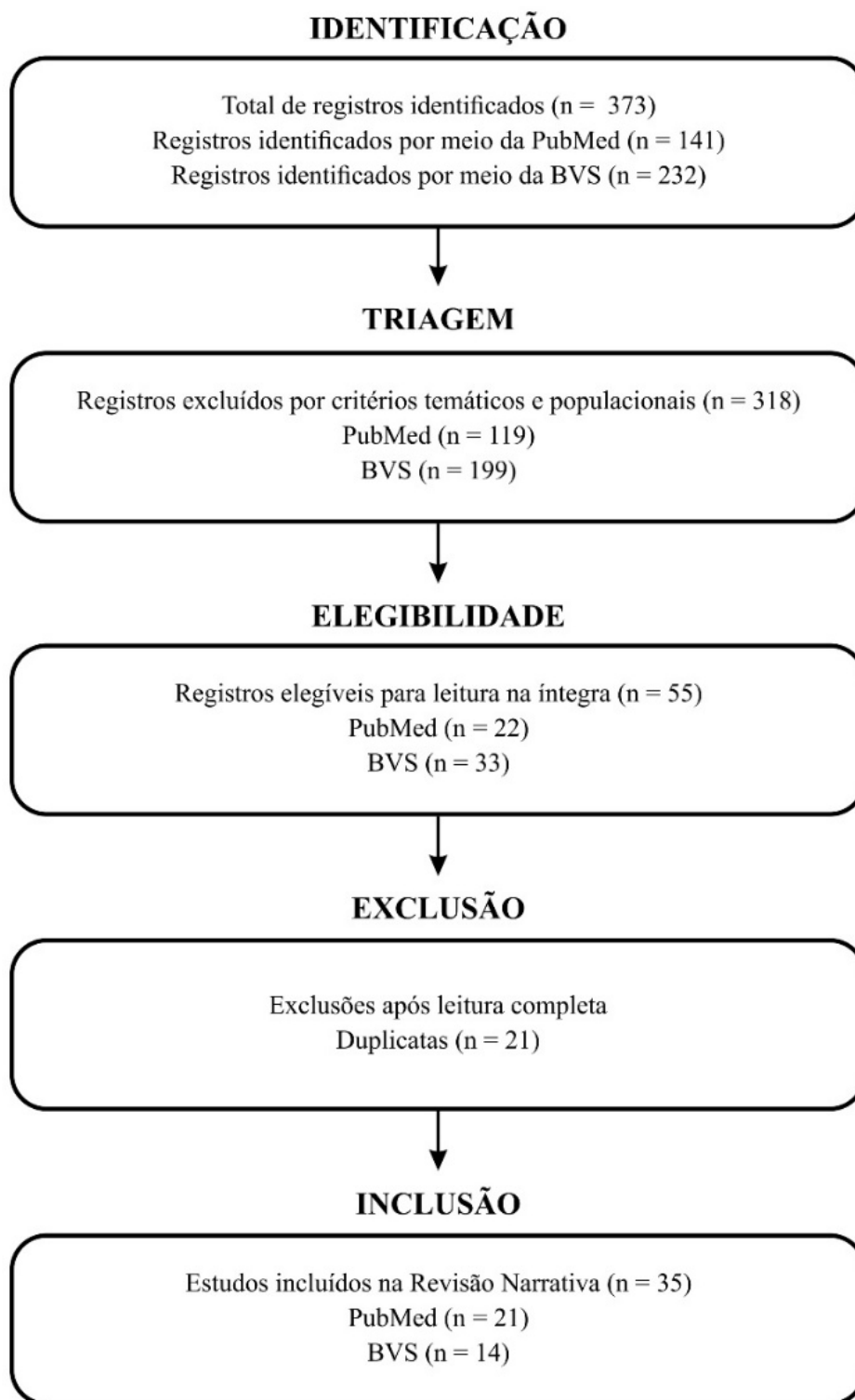
Foram considerados elegíveis para inclusão na revisão estudos originais, observacionais, revisões sistemáticas ou meta-análises disponíveis na íntegra, que analisassem conjuntamente a associação entre asma e distúrbios do sono em população adulta (≥ 18 anos), publicados nos últimos cinco anos, em inglês ou português, e indexados nas bases PubMed e BVS. Foram excluídos publicações com foco exclusivo em crianças ou adolescentes, estudos que abordassem asma ou distúrbios do sono de maneira isolada, artigos com temática não relacionada aos objetivos do estudo, registros duplicados entre as bases e publicações do tipo editorial, carta ao editor, relato de caso ou opinião de especialista que não contribuísem diretamente para a análise proposta.

Ao término das etapas de triagem, elegibilidade e exclusão de duplicatas, 21 artigos provenientes da PubMed e 14 da BVS foram incluídos na análise final, totalizando 35 estudos.

Os estudos selecionados foram analisados qualitativamente, considerando o delineamento metodológico, as características da população, os tipos de distúrbios do sono e os principais desfechos clínicos relacionados à asma. Os achados foram sintetizados de forma narrativa e organizados em eixos temáticos na seção de Resultados e Discussão.

A Figura 1 resume as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos analisados nesta revisão.

Figura 1 – Etapas de seleção dos artigos da pesquisa.



Fonte: Autoria própria.

Comentário: O diagrama detalha os registros recuperados do PubMed e do BVS, os registros excluídos durante a triagem, os textos completos avaliados quanto à elegibilidade, as duplicatas removidas e o número final de estudos incluídos (n = 35).

3. Resultados e Discussão

A literatura analisada indica que o vínculo entre asma e distúrbios do sono em adultos ocorre em cenário de elevada carga clínica e de heterogeneidade epidemiológica. Estudos multicêntricos internacionais mostram ampla variação na prevalência de sintomas respiratórios e de asma ao longo da vida, com maior prevalência em países desenvolvidos e proporção expressiva de sintomas compatíveis com asma grave ou insuficientemente controlada (Mortimer et al., 2022). Em paralelo, dados de vigilância reforçam que a asma permanece relevante em adultos e associa-se a desfechos graves, incluindo maior mortalidade em faixas etárias mais avançadas (Centers for Disease Control and Prevention, 2019; Centers for Disease Control and Prevention, 2023). Nesse contexto, comorbidades potencialmente modificáveis, como os distúrbios do sono, desempenham papel central ao contribuírem para pior controle clínico, maior carga sintomática noturna e aumento do risco de eventos adversos.

3.1 Apneia obstrutiva do sono e asma em adultos

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é uma comorbidade de elevada relevância clínica em adultos asmáticos. Evidências provenientes de revisões sistemáticas e meta-análises demonstram associação entre a existência de AOS e maior gravidade da asma, caracterizada por controle clínico insatisfatório e intensificação dos sintomas noturnos, especialmente em indivíduos com asma moderada a grave ou de difícil controle (Zhao et al., 2023).

Do ponto de vista clínico, a ocorrência simultânea de asma e AOS está associada a um maior número de episódios de exacerbação e ao incremento no uso dos serviços de saúde, como internações hospitalares e altas taxas de readmissão. (Sharma et al., 2020). Sob a perspectiva fisiopatológica, há evidências de que a AOS possa potencializar mecanismos inflamatórios e favorecer alterações funcionais das vias aéreas, contribuindo para a piora do curso clínico da asma em determinados subgrupos de pacientes (Ioachimescu, 2024).

A coexistência da AOS com outras doenças respiratórias crônicas, como a asma e a doença pulmonar obstrutiva crônica, enfatiza a importância de uma abordagem sistemática da avaliação do sono em pacientes que apresentam sintomas noturnos persistentes ou controle inadequado da doença, mesmo quando submetidos a tratamento farmacológico otimizado (Mcknight et al., 2022). Considerando ainda projeções populacionais de crescimento significativo da prevalência de AOS nas próximas décadas, o reconhecimento precoce dessa comorbidade tende a ganhar relevância adicional no manejo longitudinal da asma em adultos (Boers et al., 2025).

3.2 Insônia, qualidade do sono e desfechos centrados no paciente

A insônia e a percepção de baixa qualidade do sono são condições frequentes em adultos com asma e estão associadas à piora do controle clínico e à redução da qualidade de vida. Estudos de delineamento transversal conduzidos em diferentes contextos populacionais demonstram que padrões inadequados de sono estão relacionados a maior intensidade e frequência de sintomas respiratórios, independentemente de fatores demográficos e variáveis clínicas tradicionais (Alotaibi et al., 2025; Braido et al., 2021). Esses achados são particularmente relevantes porque o prejuízo percebido pelo paciente frequentemente não é plenamente explicado por marcadores tradicionais, como medidas isoladas de função pulmonar.

Na asma grave, tem-se observado uma crescente valorização dos desfechos centrados no paciente, incluindo fadiga, limitação funcional, nível de atividade física e impacto no desempenho ocupacional. Evidências indicam que alterações do sono exercem influência significativa sobre esses desfechos, mesmo quando parâmetros fisiológicos convencionais, como a função pulmonar, não explicam plenamente o prejuízo relatado pelos pacientes (Ten Have et al., 2025).

Adicionalmente, sintomas noturnos avaliados por instrumentos de controle da asma, como o Asthma Control Test (ACT), podem indicar a existência de comorbidades relacionadas ao sono. Esse achado indica que escores desfavoráveis durante a noite não devem ser considerados apenas como uma falha no tratamento da asma, sem uma investigação simultânea de insônia ou apneia obstrutiva do sono. (Benfante et al., 2024).

Aspectos psicossociais também são relevantes nessa interação. A ansiedade e depressão associam-se tanto à pior qualidade do sono quanto ao controle inadequado da asma, o que agrava os sintomas e o impacto na qualidade de vida (Rhoads et al., 2024). Em sentido complementar, menor privação social tem sido associada a melhores desfechos em saúde relacionados à asma, com mediação pela melhor qualidade do sono e por níveis mais baixos de ansiedade (Moitra et al., 2023). A plausibilidade biológica dessa relação é reforçada por evidências que correlacionam a duração do sono, a inflamação sistêmica e o controle da asma (Denton; Naughton & Hew, 2023).

3.3 Distúrbios do sono como fator de risco e desfecho clínico

Estudos populacionais e meta-análises indicam uma associação entre distúrbios do sono e aumento do risco de desenvolver asma, sugerindo que alterações nos padrões de sono podem ocorrer antes do diagnóstico da doença. Em adultos, tanto a duração curta quanto a prolongada do sono têm sido vinculadas a uma maior prevalência de asma, particularmente quando acompanhadas de obesidade e outras alterações metabólicas (Hu et al., 2021; Liu et al., 2023). Estudos prospectivos indicam que a má qualidade do sono é um fator de risco independente para o desenvolvimento de asma em adultos de meia-idade e idosos, independentemente do tempo de sono. Isso reforça a necessidade de focar na melhoria da qualidade do sono, não apenas na sua duração. (Yu; Chen & Zou, 2025).

A associação entre asma e sono de curta duração está ligada a um maior risco de eventos cardiovasculares e ao aumento da mortalidade por todas as causas, indicando um efeito aditivo ou sinérgico quando essas condições ocorrem juntas. (Zhao et al., 2023; Kent et al., 2022). Esses achados assumem relevância adicional diante da persistência da mortalidade relacionada à asma em adultos, especialmente em idades mais avançadas, o que ressalta a necessidade de identificar e atuar nos fatores determinantes modificáveis (Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

Estudos genéticos, incluindo análises de randomização mendeliana, fornecem suporte adicional à hipótese de uma relação bidirecional entre insônia e asma. Esses achados fortalecem a possibilidade de contribuição causal em subgrupos específicos, embora sua interpretação deva considerar as limitações inerentes aos diferentes desenhos metodológicos e pressupostos analíticos empregados (Li et al., 2022).

3.4 Aspectos cronobiológicos e ritmo circadiano

Os distúrbios do sono não são responsáveis exclusivamente pela exacerbação noturna dos sintomas asmáticos. Evidências experimentais indicam que mecanismos cronobiológicos endógenos exercem influência direta sobre a reatividade das vias aéreas e a função pulmonar ao longo do ciclo circadiano, modulando a intensidade dos sintomas durante o período noturno, mesmo na ausência de alterações objetivas do sono (Shea et al., 2021). Esse componente ajuda a compreender por que alguns pacientes mantêm piora noturna, mesmo sem diagnóstico formal de insônia ou AOS, e reforça a necessidade de uma abordagem integrada que considere tanto as comorbidades quanto os ritmos biológicos.

Em âmbito populacional, alterações no ritmo de rest-activity têm sido associadas a maior prevalência de doenças respiratórias crônicas, incluindo a asma. Esses achados sugerem que padrões circadianos e comportamentais desorganizados podem interferir tanto no risco de desenvolvimento quanto na expressão clínica da doença ao longo do tempo (Gu et al., 2023). Assim, a avaliação do sono em asma deve contemplar não apenas distúrbios específicos (insônia e AOS), mas também aspectos de regularidade temporal e hábitos que possam amplificar vulnerabilidades fisiológicas.

3.5 Implicações clínicas e estratégias de manejo

Considerando o impacto dos distúrbios do sono na clínica, sua avaliação deve fazer parte do manejo do adulto asmático, especialmente na presença de sintomas noturnos persistentes, controle inadequado, exacerbações frequentes ou prejuízo na qualidade de vida. Na prática, investigar insônia e AOS é fundamental na avaliação das causas modificáveis da asma difícil de controlar, evitando o escalonamento terapêutico isolado, sem tratar as comorbidades que podem manter a persistência dos sintomas. (Benfante et al., 2024; Zhao et al., 2023).

Intervenções não medicamentosas desempenham um papel importante como complemento nesse contexto. Ensaios clínicos randomizados mostram que aumentar a atividade física está ligado à diminuição de distúrbios do sono, além de melhorar sintomas respiratórios e resultados relacionados à qualidade de vida em adultos asmáticos. (Passos et al., 2023).

Apesar dessas evidências, revisões recentes apontam lacunas importantes no reconhecimento e no manejo sistemático dos distúrbios do sono em pessoas com asma, mesmo em cenários de acompanhamento especializado, o que representa uma oportunidade concreta de aprimorar a prática clínica (Kent et al., 2022; Underwood et al., 2025).

Como perspectiva futura, métodos de aprendizado de máquina estão sendo pesquisados para prever distúrbios do sono em grupos de pacientes asmáticos, com potencial para auxiliar no rastreamento precoce e na personalização de intervenções em populações de alto risco. (Phan et al., 2021). Considerando o impacto epidemiológico da asma em adultos e a persistência de desfechos graves, incorporar regularmente a avaliação do sono pode ser uma estratégia crucial para aprimorar o controle clínico e reduzir eventos adversos ao longo do tempo. (Centers for Disease Control and Prevention, 2019; Centers for Disease Control and Prevention, 2023).

4. Conclusão

A presente revisão evidencia que a asma em adultos permanece como condição de elevada relevância clínica e em saúde pública, considerando sua expressiva carga epidemiológica, a heterogeneidade de prevalência entre diferentes regiões e contextos socioeconômicos e a persistência de desfechos desfavoráveis, incluindo maior risco de mortalidade em faixas etárias avançadas. Este panorama destaca que, apesar dos avanços no diagnóstico e tratamento, uma parte importante dos pacientes ainda apresenta controle clínico inadequado, resultando em maior morbidade e maior uso dos serviços de saúde.

No conjunto de estudos analisados, observou-se associação consistente entre asma e distúrbios do sono em adultos, com destaque para a apneia obstrutiva do sono e a insônia, relacionadas a pior controle clínico, intensificação dos sintomas noturnos, maior frequência de exacerbações e prejuízo de desfechos centrados no paciente, como a qualidade de vida, a fadiga e a funcionalidade. Além disso, os achados sustentam que a interação entre essas condições é complexa e multifatorial, envolvendo desde mecanismos inflamatórios e comorbidades até componentes cronobiológicos endógenos que modulam a piora noturna independentemente de fatores comportamentais.

De modo particularmente relevante para o manejo longitudinal, algumas evidências indicam que mudanças no sono podem não apenas piorar a asma já existente, mas também estar relacionadas a um risco aumentado de desenvolvimento futuro da doença em adultos, reforçando a hipótese de uma relação potencialmente bidirecional. Esse aspecto ganha importância diante da tendência de crescimento dos distúrbios respiratórios do sono nas próximas décadas, o que pode ampliar a sobreposição clínica entre asma e distúrbios do sono e aumentar o impacto desses fenômenos sobre desfechos respiratórios e sistêmicos.

Assim, os resultados desta revisão reforçam a necessidade de incorporar a avaliação sistemática do sono ao cuidado do adulto asmático, sobretudo na presença de sintomas noturnos persistentes, exacerbações recorrentes ou controle insatisfatório, reconhecendo os distúrbios do sono como comorbidades potencialmente modificáveis. O rastreamento e o manejo

adequados dessas condições, associados a estratégias clínicas integradas, podem contribuir para otimizar o controle da asma e melhorar os desfechos em saúde.

Entre as limitações, destacam-se a abordagem narrativa da revisão e a variedade metodológica dos estudos incluídos, predominantemente observacionais, o que restringe as conclusões causais. Ainda assim, as evidências ressaltam a relevância do tema e a necessidade de pesquisas prospectivas e intervencionais para avaliar de que forma o diagnóstico e o tratamento dos distúrbios do sono influenciam desfechos clínicos importantes em adultos com asma, como controle da doença, exacerbações, mortalidade e qualidade de vida.

Referências

- Alotaibi, T. F., Alruwaili, A. H., Alsudais, K. H., Albabtain, S. N., Alsallloom, A. H., Alotaibi, N. H., Albolbol, B. A., & Albloushi, N. H. (2025). Sleep quality in an asthmatic adult population in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 18, 1345–1351. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S480326>
- Benfante, A., Stainer, A., Saetta, M., Fusaro, M., & Braidó, F. (2024). Are nighttime respiratory symptoms assessed by asthma control test affected by comorbidities? *Journal of Asthma*, 61(9), 1–9. <https://doi.org/10.1080/02770903.2024.2327036>
- Boers, N. (2025). Projecting the 30-year burden of obstructive sleep apnoea in the USA: A prospective modelling study. *The Lancet Respiratory Medicine*. Advance online publication. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(25\)00243-7](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(25)00243-7)
- Bouloukaki, I., Fanaridis, M., Testelmans, D., Pataka, A., & Schiza, S. (2022). Overlaps between obstructive sleep apnoea and other respiratory diseases, including COPD, asthma and interstitial lung disease. *Breathe*, 18(3), 220073. <https://doi.org/10.1183/20734735.0073-2022>
- Braidó, F., Baiardini, I., Ferrando, M., Scichilone, N., Santus, P., Petrone, A., Di Marco, F., Corsico, A. G., Zanforlin, A., Milanese, M., Steinhilber, G., Bonavia, M., Pirina, P., Micheletto, C., D'Amato, M., Lacedonia, D., Benassi, F., Propati, A., Ruggeri, P., Tursi, F., ... Blasi, F. (2021). The prevalence of sleep impairments and predictors of sleep quality among patients with asthma. *Journal of Asthma*, 58(4), 481–487. <https://doi.org/10.1080/02770903.2019.1711391>
- Casarin, S. T., Porto, A. R., Gabatz, R. I. B., Bonow, C. A., Ribeiro, J. P. & Mota, M. S. (2020). Tipos de revisão de literatura. *Journal of Nursing and Health.J. nurs. health*. 10(n.esp.):e20104031
- Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *Asthma – Table 3-1: Current asthma population estimates — in thousands by age, United States: NHIS, 2018*. <https://www.cdc.gov/asthma/nhis/2018/table3-1.htm>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). *Asthma as the underlying cause of death (2001–2021)*. https://www.cdc.gov/asthma/asthma_stats/asthma-deaths_2001-2021.html
- Denton, E., Naughton, M. T., & Hew, M. (2023). Sleep duration, inflammation, and asthma control: Important bedfellows. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 11(4), 1211–1212. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2023.01.038>
- Fenandes, J. M. B., Vieira, L. T. & Castelhana, M. V. C. (2023). Revisão narrativa enquanto metodologia científica significativa: reflexões técnico-formativas. *REDES – Revista Educacional da Sucesso*. 3(1), 1-7. ISSN: 2763-6704
- García-Marcos, L., Chiang, C. Y., Asher, M. I., Marks, G. B., El Sony, A., Masekela, R., Bissell, K., Ellwood, E., Ellwood, P., Pearce, N., Strachan, D. P., Mortimer, K., Morales, E., & Global Asthma Network Phase I Study Group. (2023). Asthma management and control in children, adolescents, and adults in 25 countries: A Global Asthma Network Phase I cross-sectional study. *The Lancet Global Health*, 11(2), e218–e228. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00506-X](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00506-X)
- Gil, A. C. (2017). *Como elaborar um projeto de pesquisas*. Editora Atlas
- Gu, W., Tian, Z., Tian, W., Song, Y., Qi, G., Qi, J., & Sun, C. (2023). Association of rest-activity circadian rhythm with chronic respiratory diseases: A cross-sectional survey from NHANES 2011–2014. *Respiratory Medicine*, 209, 107147. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2023.107147>
- Hirayama, A., Goto, T., Faridi, M. K., Camargo, C. A., Jr., & Hasegawa, K. (2021). Association of obstructive sleep apnea with all-cause readmissions after hospitalization for asthma exacerbation in adults aged 18–54 years: A population-based study, 2010–2013. *Journal of Asthma*, 58(9), 1176–1185. <https://doi.org/10.1080/02770903.2020.1781887>
- Hu, Z., Song, X., Hu, K., Ruan, Y., & Zeng, F. (2021). Association between sleep duration and asthma in different weight statuses (CHNS 2009–2015). *Sleep and Breathing*, 25(1), 493–502. <https://doi.org/10.1007/s11325-020-02081-6>
- Ioachimescu, O. C. (2024). Contribution of obstructive sleep apnea to asthmatic airway inflammation and impact of its treatment on the course of asthma. *Sleep Medicine Clinics*, 19(2), 261–274. <https://doi.org/10.1016/j.jsmc.2024.02.006>
- Li, R., Chen, Y., Zhao, A., Huang, L., Long, Z., Kang, W., Yin, Y., Tong, S., Guo, Y., & Li, S. (2022). Exploring genetic association of insomnia with allergic disease and asthma: A bidirectional Mendelian randomization study. *Respiratory Research*, 23(1), 84. <https://doi.org/10.1186/s12931-022-02009-6>
- Liu, X., Hong, C., Liu, Z., Fan, L., Yin, M., Chen, Y., Ren, X., & Gu, X. (2023). Association of sleep disorders with asthma: A meta-analysis. *BMJ Open Respiratory Research*, 10(1), e001661. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2023-001661>

- Moitra, S., Adan, A., Akgün, M., Anderson, A., Brickstock, A., Eathorne, A., Farshchi Tabrizi, A., Haldar, P., Henderson, L., Jindal, A., Jindal, S. K., Kerget, B., Khadour, F., Melenka, L., Moitra, S., Moitra, T., Mukherjee, R., Semprini, A., Turner, A. M., ... Lacy, P. (2023). Less social deprivation is associated with better health-related quality of life in asthma and is mediated by less anxiety and better sleep quality. *Journal of Allergy and Clinical Immunology: In Practice*, 11(7), 2115–2124.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jaip.2023.03.052>
- Passos, N. F., Freitas, P. D., Carvalho-Pinto, R. M., Cukier, A., & Carvalho, C. R. F. (2023). Increased physical activity reduces sleep disturbances in asthma: A randomized controlled trial. *Respirology*, 28(1), 20–28. <https://doi.org/10.1111/resp.14359>
- Phan, D. V., Yang, N. P., Kuo, C. Y., & Chan, C. L. (2021). Deep learning approaches for sleep disorder prediction in an asthma cohort. *Journal of Asthma*, 58(7), 903–911. <https://doi.org/10.1080/02770903.2020.1742352>
- Pereira et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [Free ebook]. Editora da UFSM.
- Rhoads, S. L., Edinger, J., Khatiwada, A., Zimmer, J., Zelarney, P., & Wechsler, M. E. (2024). The impact of insomnia and depression on asthma control. *Journal of Asthma*, 61(10), 1248–1251. <https://doi.org/10.1080/02770903.2024.2335367>
- Scheer, F. A. J. L., Hilton, M. F., Evoniuk, H. L., Shiels, S. A., Malhotra, A., Sugarbaker, R., Ayers, R. T., Israel, E., Massaro, A. F., & Shea, S. A. (2021). The endogenous circadian system worsens asthma at night independent of sleep and other daily behavioral or environmental cycles. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(37), e2018486118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2018486118>
- Ten Have, L., Meulmeester, F. L., de Jong, K., & Ten Brinke, A. (2025). Patient-centred outcomes in severe asthma: Fatigue, sleep, physical activity and work. *European Respiratory Review*, 34(175), 240122. <https://doi.org/10.1183/16000617.0122-2024>
- Wang, D., Zhou, Y., Chen, R., Zeng, X., Zhang, S., Su, X., Luo, Y., Tang, Y., Li, S., Zhuang, Z., Zhao, D., Ren, Y., & Zhang, N. (2023). The relationship between obstructive sleep apnea and asthma severity and vice versa: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Medical Research*, 28(1), 139. <https://doi.org/10.1186/s40001-023-01097-4>
- Yau, E., Cheung, J. M. Y., Saini, B., & Hughes, S. (2025). Understanding how sleep disorders are managed in people with asthma: A scoping review of the literature. *Journal of Asthma*, 62(8), 1266–1279. <https://doi.org/10.1080/02770903.2025.2487986>
- Yu, R., Chen, Z., & Zou, L. (2025). The impact of sleep quality on asthma incidence in middle-aged and older adults: Evidence from a prospective cohort study. *Frontiers in Public Health*, 13, 1646053. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1646053>
- Zhao, Y., Cheng, X., & Song, C. (2023). Joint associations of asthma and sleep duration with cardiovascular disease and all-cause mortality: A prospective cohort study. *Annals of Epidemiology*, 88, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2023.10.004>