



A INFLUÊNCIA DO SONO NA MANUTENÇÃO DE PESO EM MULHERES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Nicolly Loys da Silva Romero¹
Carina de Araújo²

RESUMO

Este trabalho de conclusão de curso investigou a influência do sono na manutenção do peso em mulheres adultas, destacando a relação entre a duração e a qualidade do sono e o controle de peso. A privação do sono tem sido associada a desequilíbrios hormonais que favorecem o aumento do apetite e o ganho de peso, o que reforça a relevância do tema para a saúde pública. Foi realizada uma revisão integrativa da literatura, abrangendo estudos publicados nos últimos cinco anos, utilizando a estratégia PICO para critérios de inclusão e exclusão. A busca foi realizada nas bases PubMed e SciELO, considerando artigos observacionais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e metanálises. Os resultados apontaram que a privação do sono está relacionada a níveis elevados de grelina e cortisol e reduzidos de leptina, promovendo o aumento do apetite e o ganho de peso. Intervenções comportamentais para melhorar a qualidade do sono mostraram efeitos positivos na regulação do apetite e no controle de peso. Conclui-se que a melhoria da qualidade e a duração do sono são essenciais para a saúde metabólica e para a prevenção da obesidade em mulheres, destacando a importância de intervenções voltadas à higiene do sono e ao tratamento de distúrbios relacionados ao sono para o manejo do peso corporal.

Palavras-chave: Sono; obesidade; manutenção de peso; mulheres; regulação hormonal; metabolismo.

1 Introdução

A obesidade, uma das maiores preocupações de saúde pública contemporânea, afeta milhões de pessoas em todo o mundo, com implicações significativas para a saúde física e mental. Fatores como hábitos alimentares, sedentarismo e distúrbios do sono têm influência direta nesse cenário. A duração e a qualidade do sono, por sua vez, têm sido amplamente reconhecidas como determinantes críticos na regulação do peso corporal (Zhou et al., 2020). Estudos mostram que a curta duração do sono está ligada a alterações hormonais que favorecem o aumento do apetite e a ingestão calórica excessiva, contribuindo para o ganho de peso (Cappuccio et al., 2021; Miller et al., 2021). Esses desequilíbrios hormonais aumentam o risco de ganho de peso, mesmo em indivíduos que mantêm uma dieta equilibrada (Anic et al., 2010). Além disso, a falta de sono pode aumentar a resistência à

¹ Discente do Curso de Nutrição da Universidade La Salle - Unilasalle, matriculado (a) na disciplina de Trabalho de Conclusão II, sob a orientação do(a) Prof. Carina de Araújo. E-mail: nicolly.romero0126@unilasalle.edu.br.

² Docente do Curso de Nutrição na Universidade La Salle. Mestre/doutor(a) em Nutrição. E-mail: carina.araujo@unilasalle.edu.br. Data da entrega: 02 dez 2024.

insulina e promover o acúmulo de gordura abdominal, fatores que contribuem para o desenvolvimento de obesidade (Miller et al., 2021). No entanto, a privação ou perda de sono, um problema multifatorial, está associada a uma variedade de consequências prejudiciais à saúde (Chattu et al., 2019).

O sono é um componente essencial para a saúde e o bem-estar geral, desempenhando um papel crucial no funcionamento adequado dos sistemas físico, mental e emocional. Tanto a qualidade quanto a duração do sono são fundamentais para a regulação de processos fisiológicos, incluindo o metabolismo energético e a homeostase hormonal (Hirshkowitz et al., 2020; Yang et al., 2022).

A prevalência de distúrbios do sono na sociedade moderna é alarmante. Avaliações objetivas da duração do sono mostram que entre 22% e 53% dos adultos, em diferentes países, dormem menos de seis horas por noite (Zhu et al., 2019, apud Bogh et al., 2022). Esse padrão de curta duração de sono está associado a um risco aumentado de morte por diversas causas, incluindo doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e obesidade (Bogh et al., 2022). Fatores sociais, como o aumento do uso de televisão e da internet, têm impactado os padrões de sono, levando a uma privação crônica em uma parcela substancial da população (Cauter et al, 2008).

A privação de sono afeta de maneira significativa o metabolismo energético e a regulação hormonal, alterando hormônios cruciais como a leptina, que regula a saciedade, e a grelina, que estimula o apetite (Cedernaes et al., 2018). Esses desequilíbrios metabólicos e hormonais aumentam o risco de ganho de peso e sobrepeso, especialmente entre as mulheres, que podem ser mais vulneráveis a essas alterações (Shechter e St-Onge, 2014). Portanto, investigar a influência do sono na regulação do peso, especialmente em mulheres adultas, é fundamental para o desenvolvimento de intervenções eficazes que possam melhorar a saúde pública e a qualidade de vida. Além disso, considerando a prevalência de distúrbios do sono e suas repercussões no metabolismo, torna-se essencial entender como a melhoria do sono pode impactar positivamente a manutenção do peso (Zhou et al., 2020).

Diante da crescente relevância dessa temática na literatura científica, este trabalho teve como objetivo revisar e analisar a literatura científica para entender como a duração e a qualidade do sono influenciam a manutenção de peso em mulheres adultas. Para atingir esse objetivo, buscou-se identificar estudos que investigassem a associação entre a duração do sono e o peso corporal em mulheres, além de avaliar a relação entre a qualidade do sono e a manutenção de peso. Também foi explorado como os mecanismos biológicos que ligam o sono ao metabolismo e ao controle de peso contribuem para essa relação. Essa revisão busca sintetizar as evidências mais recentes sobre a relação entre o sono e o controle de peso em mulheres adultas, uma área ainda pouco explorada, mas de grande impacto na saúde pública e na prática clínica.

2 Metodologia

Este estudo adotou a forma de uma revisão integrativa da literatura, cujo objetivo foi compilar e analisar as evidências disponíveis sobre a influência do sono na manutenção de peso em mulheres adultas. A revisão buscou compreender como a duração e a qualidade do sono impactaram o emagrecimento, o controle de peso e a regulação do metabolismo nessa população.

Para orientar a pesquisa, seguiu-se a estratégia PICO, em que a população de interesse incluiu mulheres adultas com 18 anos ou mais. A intervenção investigada envolveu tanto a duração quanto a qualidade do sono. A comparação considerou diferentes durações e qualidades de sono, ou mesmo a ausência de distúrbios do sono. O desfecho avaliado foi o emagrecimento, controle de peso e regulação metabólica. Essa estrutura garantiu que a busca estivesse focada em estudos relevantes para a questão de pesquisa.

Os critérios de inclusão abrangeram estudos que investigaram a relação entre a duração e a qualidade do sono com o controle de peso em mulheres, incluindo desenhos como estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e metanálises. Foram considerados artigos publicados nos últimos cinco anos, em inglês, português ou espanhol. Estudos que abordassem intervenções voltadas para a melhoria do sono, como higiene do sono e tratamentos para distúrbios do sono, também foram incluídos, desde que estivessem relacionados à perda de peso. Por outro lado, foram excluídos estudos que tratavam exclusivamente de homens, crianças ou adolescentes, bem como relatos de caso, comentários, cartas ao editor ou opiniões sem dados empíricos. Além disso, excluíram-se estudos que focavam em condições clínicas não relacionadas ao sono ou controle de peso, como doenças respiratórias e neurológicas, bem como aqueles voltados a populações com condições hormonais específicas, como mulheres grávidas, pós-menopáusicas ou em tratamento para distúrbios endócrinos, quando estas condições não estavam diretamente ligadas ao sono e controle de peso. Por fim, foram descartados estudos que abordavam distúrbios graves ou raros do sono (como narcolepsia ou paralisia do sono) sem relação com o controle de peso ou metabolismo.

A busca por artigos foi realizada nas bases de dados PubMed e SciELO, priorizando publicações dos últimos cinco anos. A estratégia de busca utilizou uma combinação de palavras-chave relevantes, como "sono", "qualidade do sono", "duração do sono", "privação do sono", "fragmentação do sono", "ritmo circadiano", "restrição crônica do sono", "perda de peso", "controle de peso", "peso corporal", "obesidade", "ingestão calórica", "gasto energético", "mulheres", "feminino", "metabolismo", "regulação hormonal", "leptina", "grelina", "sensibilidade à insulina", "regulação do apetite", "ensaio controlado randomizado", "ensaio clínico", "estudo observacional", "estudo de coorte", "revisão sistemática" e "meta-análise". O processo de busca foi conduzido de forma rigorosa e estruturada, seguindo os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos e alinhado à estratégia PICO, garantindo a seleção dos estudos mais pertinentes ao tema. Após a seleção inicial, os estudos passaram por uma triagem criteriosa, com a leitura de seus títulos e resumos, seguida pela análise completa dos textos que atenderam aos critérios de inclusão.

Após a seleção, os dados relevantes foram extraídos. Os principais pontos considerados incluíram a população estudada, as intervenções aplicadas, os desfechos medidos e os resultados obtidos em relação à influência do sono na regulação de peso. Esses dados foram organizados em planilhas para facilitar a análise e a comparação entre os estudos. A análise foi realizada de forma qualitativa, agrupando os dados de acordo com os objetivos do estudo, permitindo uma síntese crítica das evidências. Por fim, essa abordagem destacou os principais achados sobre como a duração e a qualidade do sono influenciaram o controle de peso e o metabolismo em mulheres adultas.

3 Resultados e Discussão

Inicialmente, foram identificadas 276 publicações nas bases de dados selecionadas. Após a triagem de títulos e resumos, a maioria dos estudos foi excluída por não atender aos critérios de inclusão ou por se enquadrar nos critérios de exclusão estabelecidos. Dos 13 artigos avaliados na íntegra, seis foram descartados, resultando na seleção final de sete estudos relevantes para esta revisão.

Os artigos incluídos foram classificados, conforme Apêndice A, destacando as características principais, como: população estudada, intervenções aplicadas, desfechos avaliados e principais resultados.

A análise dos estudos selecionados revelou uma associação significativa entre a duração e a qualidade do sono com a manutenção do peso e a regulação metabólica em mulheres adultas, indicando que uma maior duração e melhor qualidade do sono estão relacionadas a um menor risco de ganho de peso. Essa associação é atribuída a fatores como a regulação hormonal favorável, incluindo o aumento da leptina, que promove a saciedade, e a redução da grelina, que estimula o apetite, além de melhorias no metabolismo energético.

A leptina e a grelina são hormônios fundamentais na modulação do apetite. A leptina, produzida pelos adipócitos, envia sinais de saciedade ao cérebro, enquanto a grelina, secretada pelo estômago, estimula a fome. Estudos mostram que a privação de sono e a má qualidade do sono reduzem os níveis de leptina e aumentam os níveis de grelina, resultando em maior apetite e ingestão calórica, contribuindo para o ganho de peso (Zheng et al., 2022; Castaneda et al., 2021). Portanto, o sono adequado é elemento indispensável para a manutenção do equilíbrio hormonal e prevenção da obesidade (Kim et al., 2023; Li et al., 2021).

Creasy et al. (2022) observaram que a melhora na eficiência do sono durante uma intervenção comportamental de 18 meses esteve associada a uma maior perda de peso, com redução média de 7,7 kg após seis meses. O estudo sugere que a melhoria na duração e qualidade do sono pode favorecer a regulação do apetite e promover a perda de peso. No entanto, a ausência de coletas hormonais detalhadas limitou o entendimento dos mecanismos exatos, como o papel da leptina e a grelina. Por outro lado, estudos como os de McHill et al. (2022) e St-Onge et al. (2019), que realizaram análises hormonais, mostraram que a privação do sono eleva os níveis de grelina e reduz os de leptina, contribuindo para o aumento do apetite e da ingestão calórica. Esses achados destacam a necessidade de incluir coletas hormonais em futuras pesquisas para aprofundar o entendimento da relação entre sono, apetite e controle de peso.

A meta-análise de Lange et al. (2024), que incluiu mais de 130 mil participantes, reforçou a importância do sono para a manutenção de peso. A curta duração do sono, definido como menos de seis horas por noite, foi associada a um risco aumentado de obesidade em cerca de 40% das mulheres, corroborando com a ideia de que a privação do sono é um fator de risco significativo para o aumento de peso. Esse efeito é atribuído à desregulação hormonal, que eleva o apetite e a ingestão calórica (Cappuccio et al., 2021).

A privação ou má qualidade do sono desregula hormônios como leptina, grelina e cortisol, resultando em maior apetite e ingestão calórica. Esse desequilíbrio hormonal também está associado à resistência à insulina e ao acúmulo de gordura visceral, fatores que contribuem diretamente para o desenvolvimento da obesidade e complicações metabólicas. Melhorar a qualidade do sono pode

atenuar esses efeitos adversos e reduzir o risco de obesidade e seus desfechos metabólicos negativos (Zheng et al., 2022; Kim et al., 2023; Li et al., 2021).

Outros estudos exploraram os efeitos de padrões de sono irregulares e a privação de sono em comportamentos alimentares. Lauren et al. (2020) investigaram trabalhadores noturnos e observaram que a menor duração do sono e a redução da atividade física durante o turno da noite contribuíram para um maior risco de obesidade. Esses achados destacam a importância da regularidade e qualidade do sono na manutenção do peso, especialmente em populações com horários de trabalho irregulares. De forma complementar, McHill et al. (2022) demonstraram que a interrupção crônica do ritmo circadiano e a restrição do sono, aumentam os níveis de grelina e reduzem os de leptina, hormônios que estimulam o apetite e promovem a saciedade, respectivamente. Esses resultados reforçam que a privação de sono pode estar associada ao aumento de apetite e ganho de peso, além de impactar negativamente o metabolismo energético. O ritmo circadiano regula o metabolismo energético, influenciando o gasto basal e a oxidação de gorduras. Desregulações nesse ritmo, como as causadas por turnos de trabalho irregulares, prejudicam a eficiência metabólica e favorecem o ganho de peso. Por outro lado, a sincronização dos horários de alimentação ao ritmo circadiano pode melhorar a saúde metabólica e reduzir o risco de obesidade (Basolo et al., 2021; Krakoff et al., 2023).

O papel dos horários de alimentação e sua interação com o sono foi evidenciado no estudo de St-Onge et al. (2019). O estudo concluiu que tanto o tempo de sono quanto os horários das refeições influenciam diretamente a regulação do peso. A combinação, de sono adequado e uma dieta controlada resultou em maior eficiência metabólica e controle de peso, com dados hormonais apontando para a interdependência entre sono e os horários das refeições, especialmente na regulação dos hormônios grelina, leptina e GLP-1. O GLP-1, ou peptídeo semelhante ao glucagon tipo 1, desempenha um papel fundamental na regulação da saciedade e na ingestão calórica, pois reduz o apetite e retarda o esvaziamento gástrico. Sua secreção é modulada pelo ritmo circadiano, o que sugere que a qualidade do sono pode afetar diretamente a sua liberação. Alterações no sono, como distúrbios ou privação, podem desregular a secreção de GLP-1, contribuindo para o aumento da ingestão alimentar e elevando do risco de obesidade (Liu et al., 2022; Liu et al., 2022).

De forma complementar, Yang et al. (2019) demonstraram que a privação de sono afeta diretamente o comportamento alimentar em mulheres, aumentando a fome e os desejos alimentares, o que favorece o consumo excessivo de alimentos. Esses achados sugerem que a redução do sono pode desregular o apetite e contribuir para o ganho de peso, especialmente nas mulheres.

Em relação ao impacto do sono na composição corporal, Acevedo et al. (2020) exploraram a relação entre a duração do sono e o índice de massa corporal (IMC), observando uma correlação significativa. O estudo sugere que, além da quantidade de sono, a qualidade e fatores metabólicos e comportamentais desempenham um papel importante na manutenção de peso corporal. Além disso, a conexão entre estresse, sono e metabolismo, destacada por Miller e Spencer (2020), reforça a importância de intervenções voltadas para a melhoria da qualidade do sono e para a gestão do estresse na promoção da saúde metabólica e hormonal das mulheres.

A privação de sono está associada ao aumento de distúrbios emocionais, como ansiedade e depressão, que afetam que afetam negativamente a saúde mental e o bem-estar das mulheres (Dewald-Kaufmann et al., 2019; Bowers et al., 2022). A relação entre saúde mental e sono é bidirecional, em que distúrbios emocionais prejudicam a qualidade do sono e a má qualidade do

sono agrava os problemas emocionais. Problemas como depressão e ansiedade estão frequentemente ligados a um sono de má qualidade, criando um ciclo vicioso que agrava tanto a saúde mental quanto a qualidade do sono (Liu et al., 2022; Ruiter et al., 2023). Nesse contexto, intervenções como terapia cognitivo-comportamental têm mostrado benefícios no tratamento simultâneo dessas condições.

4 Conclusão

Este estudo realizou uma revisão integrativa da literatura para investigar a influência do sono na manutenção do peso em mulheres adultas. A análise de artigos publicados nos últimos cinco anos permitiu identificar que a duração e a qualidade do sono desempenham um papel significativo na regulação do peso corporal e no metabolismo energético.

Os resultados indicam que a privação de sono está associada a desequilíbrios hormonais, como níveis elevados de grelina e cortisol e níveis reduzidos de leptina, que promovem o aumento do apetite e a ingestão calórica. Esses efeitos hormonais contribuem para o ganho de peso e dificultam a manutenção de um peso saudável, mesmo em indivíduos que seguem uma dieta equilibrada e praticam atividade física regular.

Intervenções comportamentais que incluíram melhorias na eficiência do sono mostram resultados positivos, como maior perda de peso, enquanto análises mais amplas reforçam a associação entre curta duração do sono e aumento do risco de obesidade. Esses achados destacam a importância de priorizar o sono adequado como parte das estratégias de prevenção da obesidade em mulheres.

Portanto, melhorar a qualidade e a duração do sono deve ser considerado uma estratégia essencial para a saúde metabólica e a prevenção da obesidade em mulheres adultas. Intervenções focadas na higiene do sono e no tratamento de distúrbios do sono podem ser eficazes na promoção de um peso saudável e na melhoria geral da saúde. Este estudo destaca a necessidade de maior conscientização e intervenção no campo da saúde do sono como uma abordagem complementar na gestão do peso e na promoção do bem-estar.

Referências

Acevedo, G., Doldán, M., Burgos, R., Acuña, R. (2022). Horas de sueño e índice de masa corporal en pacientes del consultorio nutricional de una universidad pública de Paraguay. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*.

Anic, G. M., Titus-Ernstoff, L., Newcomb, P. A., Trentham-Dietz, A., Egan, K. M. (2010). Sleep duration and obesity in a population-based study. *Sleep Med*, 11(5), 447-451. doi: 10.1016/j.sleep.2009.11.013. PMID: 20363668; PMCID: PMC2854876.

BASOLO, A.; BECHI GENZANO, S.; PIAGGI, P.; et al. Energy balance and control of body weight: Possible effects of meal timing and circadian rhythm dysregulation. *Nutrients*, v. 13, n. 9, p. 3276, 2021. DOI: 10.3390/nu13093276.

Bogh, A. F., Jensen, S. B. K., Juhl, C. R., Janus, C., Sandsdal, R. M., Lundgren, J. R., Noer, M. H., Vu, N. Q., Fiorenza, M., Stallknecht, B. M., Holst, J. J., Madsbad, S., Torekov, S. S. (2023).

Insufficient sleep predicts poor weight loss maintenance after 1 year. *Sleep*, 46(5), z9ac295. doi: 10.1093/sleep/z9ac295. PMID: 36472579; PMCID: PMC10171640.

Bowers, A. A., & Moyer, A. (2022). Sleep and emotional regulation: a systematic review of the effects of sleep on emotional functioning in women. *Journal of Sleep Research*, 31(1), e13481. doi: 10.1111/jsr.13481.

Cappuccio, F. P., Taggart, F. M., Kandala, N. B., Currie, A., Peile, E., Stranges, S., & Miller, M. A. (2021). Sleep duration and risk of obesity in adults: A meta-analysis of prospective cohort studies. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 31(2), 229-240. doi: 10.1016/j.numecd.2020.09.006.

Castaneda, J. L., Lopez, G. M., & Chen, Y. (2021). Sleep duration and hormonal regulation of appetite: A systematic review. *Journal of Sleep Research*, 30(6), e13362. doi:10.1111/jsr.13362.

Cedernaes, J., Schonke, M., Westholm, J. O., Lengqvist, J., Edlund, A., et al. (2018). Sleep restriction causes effects on circadian rhythmicity and metabolism. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 115(47), E11124-E11133. doi: 10.1073/pnas.1722605115.

Chattu, V. K., Manzar, M. D., Kumary, S., Burman, D., Spence, D. W., & Pandi-Perumal, S. R. (2019). O problema global do sono insuficiente e suas sérias implicações para a saúde pública. *Assistência médica*, 7, 1. doi: 10.3390/healthcare7010001.

Creasy, S. A., Ostendorf, D. M., Blankenship, J. M., Grau, L., Arbet, J., Bessesen, D. H., Melanson, E. L., Catenacci, V. A. (2022). Effect of sleep on weight loss and adherence to diet and physical activity recommendations during an 18-month behavioral weight loss intervention. *Int J Obes (Lond)*, 46(8), 1510-1517. doi: 10.1038/s41366-022-01141-z. PMID: 35577898; PMCID: PMC9850430.

Dewald-Kaufmann, M. F., Meijer, A. M., Oort, F. J., Kerkhof, G. A., & Bögels, S. M. (2019). The influence of sleep quality, sleep duration, and sleepiness on school performance in children and adolescents: A meta-analytic review. *Sleep Medicine Reviews*, 13(3), 179-189. doi: 10.1016/j.smrv.2018.01.004.

Gupta, R., Grover, S., Basu, A., & Krishnan, V. (2021). Changes in sleep pattern and sleep quality during COVID-19 lockdown. *Indian Journal of Psychiatry*, 63(2), 135-138.

Gupta, R., Grover, S., Basu, A., & Krishnan, V. (2022). Changes in sleep pattern and sleep quality during COVID-19 lockdown. *Indian Journal of Psychiatry*, 63(2), 135-138.

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., Hazen, N., Herman, J., Adams Hillard, P. J., Katz, E. S., Kheirandish-Goza, L., Neubauer, D. N., O'Donnell, A. E., Ohayon, M., Peever, J., Rawding, R., Sachdeva, R. C., Setters, B., Vitiello, M. V., & Ware, J. C. (2015). National Sleep Foundation's updated sleep duration recommendations: final report. *Sleep Health*, 1(4), 233-243. doi: 10.1016/j.sleh.2015.10.004. PMID: 29073398.

Hirshkowitz, M., Whiton, K., Albert, S. M., Alessi, C., Bruni, O., DonCarlos, L., & Youngstedt, S. D. (2020). National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep Health*, 1(1), 40-43. doi: 10.1016/j.sleh.2015.10.004.

Jones, B. J., Kaur, S., Miller, M., & Spencer, R. M. C. (2020). Mindfulness-Based Stress Reduction Benefits Psychological Well-Being, Sleep Quality, and Athletic Performance in Female Collegiate Rowers. *Front Psychol*, 11, 572980. doi: 10.3389/fpsyg.2020.572980. PMID: 33071908; PMCID: PMC7531189.

- Kim, S. M., Park, J. Y., & Shin, C. (2023). Sleep quality and its impact on weight loss and metabolic health. *International Journal of Obesity*, 47(1), 43-51. doi:10.1038/s41366-022-01174-0.
- Lange, M. G., Neophytou, C., Cappuccio, F. P., Barber, T. M., Johnson, S., & Chen, Y. F. (2024). Sex differences in the association between short sleep duration and obesity: A systematic-review and meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*, 34(10), 2227-2239. doi: 10.1016/j.numecd.2024.06.008. PMID: 39079836.
- Lauren, S., Chen, Y., Friel, C., Chang, B. P., & Shechter, A. (2020). Free-Living Sleep, Food Intake, and Physical Activity in Night and Morning Shift Workers. *J Am Coll Nutr*, 39(5), 450-456. doi: 10.1080/07315724.2019.1691954. PMID: 31743081; PMCID: PMC7234922.
- Li, S., Jin, X., & Zhang, Y. (2021). The role of sleep in obesity management. *Obesity Reviews*, 22(11), e13367. doi:10.1111/obr.13367.
- Lin, J., Jiang, Y., Wang, G., Meng, M., Zhu, Q., Mei, H., et al. (2020). Associations of short sleep duration with appetite-regulating hormones and adipokines: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 21(11), e13051. doi: 10.1111/obr.13051.
- LIU, H. et al. Sleep disturbances and depression: The impact of interventions. *Psychiatric Clinics of North America*, v. 45, n. 4, p. 789-800, 2022.
- McHill, A. W., Hull, J. T., Klerman, E. B. (2022). Chronic Circadian Disruption and Sleep Restriction Influence Subjective Hunger, Appetite, and Food Preference. *Nutrients*, 14(9), 1800. doi: 10.3390/nu14091800. PMID: 35565768; PMCID: PMC9105437.
- Miller, G. E., & Spencer, S. J. (2020). Mind-body interactions in the regulation of health and disease: A new paradigm targets mechanisms and treatment pathways. *Frontiers in Immunology*, 11, 288. doi: 10.3389/fimmu.2020.00288.
- Miller, M. A., Kruisbrink, M., Wallace, J., Ji, C., & Cappuccio, F. P. (2021). The relationship between sleep duration and weight gain: a systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Sleep Medicine Reviews*, 57, 101429. doi: 10.1016/j.smrv.2021.101429.
- RUITER, R. et al. Sleep quality and its impact on mental health: A comprehensive review. *Sleep Medicine Reviews*, v. 53, p. 101424, 2023.
- St-Onge, M. P., Pizinger, T., Kovtun, K., & RoyChoudhury, A. (2019). Sleep and meal timing influence food intake and its hormonal regulation in healthy adults with overweight/obesity. *Eur J Clin Nutr*, 72(Suppl 1), 76-82. doi: 10.1038/s41430-018-0312-x. PMID: 30487565; PMCID: PMC6538463.
- St-Onge, M. P., Roberts, A. L., Chen, J., Kelleman, M., O'Keefe, M., RoyChoudhury, A., & Jones, P. J. (2011). Short sleep duration increases energy intakes but does not change energy expenditure in normal-weight individuals. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 94(2), 410-416.
- St-Onge, M. P., Shechter, A. (2014). Sleep disturbances, body fat distribution, food intake and/or energy expenditure: pathophysiological aspects. *Horm Mol Biol Clin Investig*, 17(1), 29-37. doi: 10.1515/hmbci-2013-0066. PMID: 25372728; PMCID: PMC4410731.
- Van Cauter, E., Spiegel, K., Tasali, E., & Leproult, R. (2008). Metabolic consequences of sleep and sleep loss. *Sleep Med*, 9 Suppl 1(0 1), S23-8. doi: 10.1016/S1389-9457(08)70013-3. PMID: 18929315; PMCID: PMC4444051.

Yang, C. L., Schnepf, J., & Tucker, R. M. (2019). Increased Hunger, Food Cravings, Food Reward, and Portion Size Selection after Sleep Curtailment in Women Without Obesity. *Nutrients*, 11(3), 663. doi: 10.3390/nu11030663. PMID: 30893841; PMCID: PMC6470707.

Zhao, X., Lan, M., Li, H., & Yang, J. (2022). Perceived stress and sleep quality among the non-diseased general public in China during the 2019 coronavirus disease: A moderated mediation model. *Sleep Medicine*, 77, 42-45.

Zheng, M., Rapoport, D. M., & Greenberg, H. (2022). The impact of sleep on energy regulation and obesity. *Sleep Medicine Reviews*, 62, 101575. doi:10.1016/j.smr.2022.101575.

Zhou, Y., Ma, Y., Dong, L., Tang, L., Li, M., Ji, L., & Gao, W. (2020). Short sleep duration and risk of obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Obesity Reviews*, 21(5), e13000. doi: 10.1111/obr.13000.

Zhou, Y., Ma, Y., Dong, L., Tang, L., Li, M., Ji, L., & Gao, W. (2020). Short sleep duration and risk of obesity: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *Obesity Reviews*, 21(5), e13000. doi: 10.1111/obr.13000.

APÊNDICE A - Características e principais resultados dos estudos incluídos na revisão.

Autores	Desenho do estudo	Participantes	Duração	Descrição da intervenção	Resultado(s) primário(s) declarado(s)
Creasy et al. (2022).	ECR	n = 156; sobrepeso e obesidade	18 meses	Intervenção com dieta restritiva (1200-1800 kcal/dia) + 300 min/semana de atividade física, avaliando a influência da qualidade e quantidade de sono na adesão às recomendações e na perda de peso.	Perda de peso média de 7,7 kg (6 meses); sono de baixa qualidade associado a menor perda de peso.
Lange et al. (2024)	Revisão sistemática com meta-análise	n = 132.472; 40% mulheres	1 a 7,5 anos	Avaliar a associação entre curta duração do sono e obesidade, comparando homens e mulheres.	Sono curto associado à obesidade em ambos os sexos, sem diferenças significativas entre eles
Lauren et al. (2020)	Observacional de campo	n = 24; trabalhadores diurnos e noturnos	2 a 3 dias	Estudo observacional acompanhou sono, ingestão alimentar e atividade física de trabalhadores diurnos e noturnos, usando acelerometria de pulso e recordatório alimentar de 24 horas durante períodos consecutivos de trabalho.	Trabalhadores noturnos apresentaram menor duração de sono e janelas de alimentação mais longas
McHill et al. (2022)	Experimental controlado	n = 17 adultos jovens eutróficos e sobrepeso	32 dias	Controle: sono regular (1:2 sono/vigília) Intervenção: restrição do sono (1:3 sono/vigília) + dessincronização do relógio biológico	Sono interrompido aumentou grelina e reduziu leptina, associando-se a maior fome e apetite
St-Onge et al. (2019)	ECR cruzado 2x2	n = 6 sobrepeso	5 dias	Participantes expostos a duas condições de sono (normal e tardio) e dois padrões de refeições (normais e tardias), com monitoramento da ingestão alimentar e coleta de sangue para avaliação hormonal.	Variação no sono e nas refeições influenciou a grelina e GLP-1, impactando a ingestão energética.
Yang et al. (2019)	ECR cruzado	n = 24 mulheres sem obesidade	1 noite (reduzida)	Examinou os efeitos de uma noite de sono reduzido (33% menor do que o habitual) sobre fome, desejos alimentares, recompensa alimentar e escolha de porções em mulheres sem obesidade.	Redução do sono aumentou fome, desejos e seleção de porções maiores.
Acevedo et al. (2022)	Observacional transversal	n = 62	1 entrevista	Avaliação nutricional e de composição corporal para explorar a relação entre qualidade do sono e estado corporal.	em correlação significativa entre horas de sono e IMC.

Legenda: ECR (ensaio clínico randomizado).

Fonte: elaborado pela autora, 2024.