

## CONSEQUÊNCIAS NUTRICIONAIS DA PRIVAÇÃO DO SONO EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Anna Beatriz Silva Salgado<sup>1</sup>, Guilherme da Silva Pereira<sup>1</sup>  
Palloma Carolinne Carvalho da Silva Ribeiro<sup>1</sup>, Lorena da Rocha Barros Sousa<sup>2</sup>  
Izabela Cristina Pereira<sup>3</sup>, Joyce Lopes Macedo<sup>4</sup>, Ana Karolinne da Silva Brito<sup>5</sup>  
Maria do Carmo de Carvalho e Martins<sup>6</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever as consequências nutricionais da privação do sono em crianças e adolescentes. **Materiais e métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa baseada em informações obtidas por meio de pesquisa bibliográfica nas bases de dados Science Direct, Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e PubMed, em artigos publicados em inglês, a partir de estudos de ensaios clínicos, caso controle, relatos de casos e estudos de coorte. **Resultados:** Em quatro dos seis trabalhos incluídos nesta revisão a privação de sono em adolescentes e crianças aumentou o risco de obesidade ou levou ao seu agravamento. Foram referidos nos trabalhos: alteração da regulação do apetite, aumento do risco de DM2, sonolência diurna e comprometimento cognitivo. **Conclusão:** Ao analisar os artigos incluídos no estudo, constatou-se que a privação do sono está associada a consequências nutricionais negativas, incluindo mudanças na ingestão alimentar e alterações nas preferências alimentares e na regulação do apetite. Essas alterações podem contribuir para o desenvolvimento de problemas de saúde, como obesidade e doenças relacionadas à alimentação e metabolismo.

**Palavras-chave:** Privação do sono. Consequências nutricionais. Crianças. Adolescentes.

1 - Graduando em nutrição, Faculdade de Ensino Superior de Floriano - FAESF, Teresina, Piauí, Brasil.

2 - Mestre em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

3 - Mestre em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

4 - Mestre em Alimentos e Nutrição pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

5 - Mestre em Farmacologia pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

## ABSTRACT

Nutritional consequences of sleep deprivation in children and adolescents

**Objective:** To describe the nutritional consequences of sleep deprivation in children and adolescents. **Materials and methods:** This is an integrative review based on information obtained through bibliographical research in the Science Direct, Virtual Health Library (VHL) and PubMed databases, in articles published in English, from studies of clinical trials, case control, case reports and cohort studies. **Results:** In four of the six studies included in this review, sleep deprivation in adolescents and children increased the risk of obesity or led to its worsening. The following were mentioned in the studies: change in appetite regulation, increased risk of DM2, daytime sleepiness and cognitive impairment. **Conclusion:** When analyzing the articles included in the study, it was found that sleep deprivation is associated with negative nutritional consequences, including changes in food intake and changes in food preferences and appetite regulation. These alterations can contribute to the development of health problems, such as obesity and diseases related to food and metabolism.

**Key words:** Sleep deprivation. Nutritional consequences. Children. Teenagers.

6 - Doutora em Ciências Biológicas, Docente do Departamento de Biofísica e Fisiologia da Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.

E-mail dos autores:

annabiasalgado10@gmail.com

pereiraguilherme897@gmail.com

palomacarolinecso@gmail.com

lorena.drbarros@hotmail.com

izabela\_cristina256@hotmail.com

joycelopes385@gmail.com

anakarolinesb@hotmail.com

carminhamartins@ufpi.edu.br

## INTRODUÇÃO

O sono engloba diversos mecanismos, incluindo aspectos comportamentais, e requer a ativação de diferentes áreas do sistema nervoso central (Irwin, 2014).

A privação do sono é responsável pela redução do estado de responsividade do cérebro, que reflete na diminuição do desenvolvimento cognitivo e psicomotor, principalmente quando estas tarefas comportamentais são administradas durante períodos longos de vigília (Watson e colaboradores, 2015).

O sono é vital para a saúde humana e necessário para a vida, haja vista que é essencial para a boa execução das funções cerebrais, como o desempenho neurocomportamental e cognitivo, consolidação da memória e regulação do humor.

Além disso, também está envolvido na homeostase sistêmica, incluindo a manutenção do metabolismo, regulação hormonal e do apetite. Vale ressaltar que o sono adequado se torna mais essencial ainda na primeira infância e na infância para o crescimento e o desenvolvimento físico e psicossocial (Agüero e colaboradores, 2016).

A privação do sono acontece quando o ser humano dorme menos que o tempo necessário que, de acordo com a American Academy of Sleep Medicine é considerado insuficiente caso tenha duração inferior a nove horas para crianças e oito horas para adolescentes (Tambalis e colaboradores, 2018).

Há evidências de que a duração e a qualidade do sono, bem como o ritmo circadiano desempenham papéis importantes na regulação metabólica que podem predispor à obesidade (Arora e colaboradores, 2015).

E, segundo Halal e colaboradores (2016), as crianças atualmente têm, pelo menos, 30 minutos a menos de sono por dia do que a quantidade recomendada.

Jovens que dormem pouco podem consumir dietas com maior teor de gordura, menor composição de proteína e menores quantidades de vegetais. Modelos dietéticos que favorecem a alta ingestão de carboidratos estão relacionados com a melhor qualidade do sono, o que é indicado pela diminuição da latência do início do sono, e sono de ondas lentas, além do aumento do movimento rápido dos olhos, ao mesmo tempo que, a alta

ingestão de gordura está associada com a pior qualidade do sono por menor eficiência do sono e maior duração do sono de ondas lentas e número de despertares (Gonçalves e Haas, 2020).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo descrever as consequências nutricionais da privação do sono em crianças e adolescentes.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa realizada no período de março a junho de 2023, preparada seguindo estas etapas: definição do tema e formulação da questão da pesquisa norteadora; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão; busca de estudos nas bases de dados eletrônicas; extração dos dados e informações dos estudos; avaliação dos estudos a serem incluídos; análise e interpretação dos dados e apresentação final dos achados (conclusão). A pergunta norteadora desse estudo foi: "Quais as consequências da privação de sono para o estado nutricional de crianças e adolescentes?".

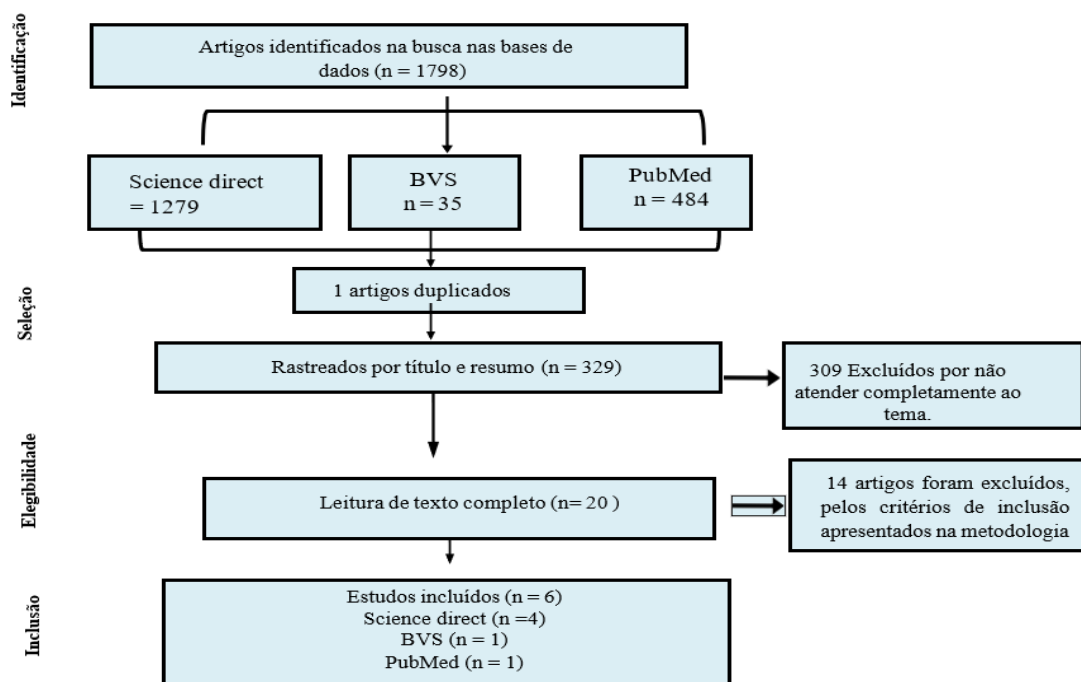
Foram utilizadas as bases de dados BVS (Biblioteca Virtual de Saúde), Science Direct e Pubmed, utilizando os seguintes descritores localizados no DeCS (Descritores Ciências da Saúde) em inglês: sleep deprivation, nutritional status, child nutrition and adolescent nutrition. Na estratégia de buscas foram utilizadas as seguintes combinações: "Nutritional consequences and sleep deprivation in children or adolescents", "sleep deprivation and nutrition and children or adolescents".

Foram considerados critérios de inclusão: artigos originais de estudos do tipo ensaio clínico, caso controle e relatos de casos que abordassem a relação entre privação do sono e o estado nutricional de crianças e adolescentes, e que se enquadrassem na delimitação temporal selecionada, ou seja publicados nos últimos cinco anos (2018-2023), na língua inglesa. Foram excluídos artigos de revisão, trabalhos não disponíveis na íntegra, e aqueles em que o título ou o resumo não indicassem relação com a pergunta de pesquisa.

A seleção dos estudos incluídos nesta revisão foi realizada em duas etapas, sendo a primeira pela leitura dos títulos e resumos, e a segunda pela leitura do texto completo (figura

1). As informações extraídas dos trabalhos selecionados foram: autor e ano de publicação,

objetivo do estudo, desenho de pesquisa e resultados (Figura 1).



**Figura 1** - Trabalhos selecionados para compor o estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 1.798 artigos nas bases de dados definidas para a busca e, após o processo de análise, exclusão de artigos de revisão e aplicação dos critérios de inclusão. Foram selecionados 6 artigos incluídos nesta revisão.

No quadro 1 são apresentadas as principais características dos estudos selecionados e as consequências da privação de sono para o estado nutricional de crianças e adolescentes.

A partir dos resultados encontrados nos seis artigos analisados, observou-se que em quatro dos seis trabalhos incluídos nesta revisão a privação de sono em adolescentes e crianças aumentou o risco de obesidade ou levou ao seu agravamento. Foram referidos nos trabalhos: alteração da regulação do apetite, aumento do risco de DM2, sonolência diurna e comprometimento cognitivo (Quadro 1).

Os resultados dos estudos incluídos nesta revisão indicam que a privação do sono está relacionada com várias consequências sobre o estado nutricional de crianças e adolescentes, as quais podem aumentar o

risco de doenças endócrinas e metabólicas como o diabetes mellitus tipo 2 e a obesidade.

O sono é importante para a manutenção da saúde física e mental ao longo do ciclo vital, e uma má qualidade de sono pode levar ao aumento do índice de massa corporal, aumentando a chance de desenvolvimento de obesidade e diabetes mellitus, além de diminuição da resposta do sistema imunitário, aumento de doenças respiratórias ou alérgicas, cardiovasculares, aumento da ocorrência de estados afetivos negativos (estresse, ansiedade e depressão), redução da concentração, lapsos de memória e, conseqüentemente, pior rendimento acadêmico e profissional (Carskadon e colaboradores, 1998).

Tem sido referida uma relação negativa entre a duração do sono e o índice de massa corporal (IMC), destacando que curto período de duração do sono está associado com maior ganho de peso, em que indivíduos que dormem 6 horas ou menos, estão mais propícios ao desenvolvimento de obesidade, sendo a frequência de obesidade 24 % menor para cada hora a mais de sono (Moraes e colaboradores, 2013).

**Quadro 1** - Resumo de trabalhos que avaliaram as consequências da privação de sono para o estado nutricional de crianças e adolescentes.

Autor/ano	Título	Metodologia	Principais resultados
Zarpellon e colaboradores, 2022	Association of food intake with sleep disorders in children and adolescents with obesity	Estudo transversal com 43 crianças e adolescentes com idades de 6 a 13 anos Para avaliar a qualidade do sono e como influencia na dieta	Houve relação entre má qualidade do sono e maior consumo de alimentos com alto teor calórico e baixo valor nutricional, contribuindo para o agravamento da obesidade
Simon e colaboradores, 2021	A Model of Adolescent Sleep Health and Risk for Type 2 Diabetes	Estudo transversal, realizado com 3.000 adolescentes com o objetivo de explicar as relações entre a saúde do sono e o risco de diabetes tipo2 (DM2)	O sono insuficiente na adolescência aumenta o risco de DM2, tanto diretamente por meio de seu impacto na RI quanto indiretamente por meio do aumento da ingestão alimentar, comportamento sedentário e ganho de peso
Candel e colaboradores, 2021	Relationship between modifiable risk factors and overweight in adolescents aged 12-14 years	Estudo transversal realizado com 421 adolescentes do primeiro ano do ensino secundário na área de saúde V da região de Múrcia durante os anos letivos 2017- 2019 para analisar os principais fatores de risco para sobrepeso/obesidade	A privação do sono foi um fator de risco para o sobrepeso, enfatizando a necessidade de considerar o sono como parte integrante das estratégias de prevenção e tratamento da obesidade
Morrison e colaboradores, 2021	Eating in the absence of hunger in children with mild sleep loss: a randomized crossover trial with learning effects	Estudo randomizado com 105 crianças de 8 a 12 anos para determinar se a perda leve de sono aumenta a ingestão alimentar mesmo com a ausência de fome	Houve tendência a comer na ausência de fome após uma noite de sono inadequado, sugerindo que a privação do sono pode afetar negativamente a regulação do apetite em crianças
Mattey-Mora e colaboradores, 2021	Sleep Disturbances, Obesity, and Cognitive Function in Childhood: A Mediation Analysis	Estudo transversal com 9.951 crianças com idade de 9 a 10 anos para examinar o papel mediador dos distúrbios do sono na relação entre o IMC e função cognitiva	A privação crônica do sono pode afetar negativamente a função cognitiva em crianças, aumentando o risco de obesidade e estabelecendo um ciclo circadiano prejudicial
Nasim e colaboradores, 2019	Sleep deprivation: prevalence and associated factors among adolescents in Saudi Arabia	Estudo transversal realizado com 12.121 adolescentes de 10 a 19 anos de idade da Arábia Saudita para identificar a prevalência de privação do sono e as consequências nutricionais da privação do sono	A privação do sono foi alta entre adolescentes, com prevalências maiores aos finais de semana. A maioria dos adolescentes raramente ou nunca se sentia revigorado pela manhã após acordar do sono e apresentava sonolência diurna

Outra consequência relacionada à privação de sono referida nos trabalhos incluídos nesta revisão foi o aumento do consumo de alimentos com alta densidade calórica, notado em crianças e adolescentes que sofrem de privação de sono (Crispim e colaboradores, 2007).

Este aumento do consumo calórico durante a privação do sono também foi observado em indivíduos adultos, o qual foi acompanhado por redução no consumo de frutas e vegetais, bem como aumento no consumo de refrigerantes e alimentos tipo fast-food (Baron e colaboradores, 2012).

De fato, comer em excesso após a perda de sono pode representar uma resposta compensatória homeostática que provavelmente é produzida para compensar o déficit de energia que resulta da privação de sono (Hogenkamp e colaboradores, 2013).

Quanto aos mecanismos envolvidos nessas alterações, Morselli e colaboradores (2010), relatam que a insulina e a leptina parecem modular negativamente o sistema de recompensa alimentar, enquanto a grelina exerce efeitos opostos, e que as mudanças nessas concentrações hormonais após a restrição do sono podem contribuir para o aumento da alimentação hedônica ao invés da homeostática, o que pode ser típico a de pessoas que dormem pouco.

Ademais, mudanças na atividade cerebral associadas à recompensa alimentar foram observadas após a privação de sono (Yang e colaboradores, 2019), que podem envolver aumento da ativação neural em regiões do cérebro que estão associadas à conveniência alimentar, conduzindo a uma preferência por alimentos calóricos e de baixa qualidade nutricional.

Além disso, o desequilíbrio entre dispêndio e ingestão calórica pela maior oportunidade de tempo para comer relacionada ao maior período acordado, bem como pelo aumento do comportamento sedentário, particularmente por uso de dispositivos eletrônicos e pelo cansaço que reduz a disposição para a prática de atividade física contribuem para o aumento de massa gorda (Duraccio e colaboradores, 2019).

O aumento no consumo de produtos industrializados implica em uma alimentação de baixa qualidade e acaba gerando hábitos alimentares inadequados.

Nesse sentido, tem sido referida maior prevalência de consumo de alimentos com alta

densidade energética e pobres em nutrientes por crianças que dormem mais tarde, em que essas crianças mostraram preferência por alimentos tipo fast-food, como pastéis, bebidas açucaradas e refrigerantes, além de menor consumo de frutas e vegetais.

Além disso, o consumo de alimentos ricos em cafeína e outras metilxantinas, como os refrigerantes e chocolates também pode estar associado ao desenvolvimento de distúrbios do sono, como as parassonias (Hermes e colaboradores, 2022).

A alimentação inadequada, eleva as chances de desenvolver obesidade associada ao distúrbio do sono durante a idade escolar. Ainda de acordo com esse autor, "Alguns estudos sugerem que, embora as evidências disponíveis permaneçam de baixa qualidade, o sono curto, o início tardio e a má qualidade do sono podem contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento de obesidade infantil" (Andrade, 2022), além disso a preferência por alimentos ultraprocessados tem aumentado entre as crianças e adolescentes.

Destaca-se que mudanças de padrões alimentares com aumento do consumo de alimentos de baixa qualidade nutricional levam a deficiências de micronutrientes, inclusive anemia devido ao baixo consumo de alimentos ricos em ferro e as anemias estão relacionadas com redução da duração do sono e do nível de atividade física, o qual diminui o dispêndio energético.

A elevada chance de desenvolver obesidade associada ao distúrbio de sono durante a idade escolar revela a magnitude do problema que tem atingido contornos epidêmicos em todo mundo.

Alguns estudos sugerem que, embora as evidências disponíveis permaneçam de baixa qualidade, o sono curto, o início tardio e a má qualidade do sono podem contribuir para o aumento do risco de desenvolvimento de obesidade infantil (Hermes e colaboradores, 2022).

Dentre as consequências nutricionais associadas com a privação do sono estão o risco de sobrepeso e obesidade.

Nesse sentido, Ruan e colaboradores (2015), realizaram uma revisão sobre a influência do sono no estado nutricional em crianças e adolescentes e referiram que a duração do sono parecia estar inversa e longitudinalmente associada ao risco de sobrepeso e obesidade.

De modo parecido, Li e colaboradores (2017), encontraram associação entre curta duração do sono e aumento de 45% no risco de desenvolver obesidade. Uma possível explicação para esse efeito da privação do sono no estado nutricional é que sua privação pode desencadear diminuição dos níveis de leptina e aumento dos níveis de grelina, interferindo assim na regulação do apetite (Taheri e colaboradores, 2004).

Desse modo, permanecer mais tempo acordado implica em mais tempo para se alimentar, o que pode aumentar o consumo calórico, contribuindo assim para o excesso peso e, conseqüentemente, aumento do IMC e de medidas antropométricas como circunferência de cintura, de abdome e percentual de gordura.

## CONCLUSÃO

A análise dos resultados dos estudos incluídos nesta revisão indica que a privação do sono em crianças e adolescentes está associada a consequências nutricionais negativas, incluindo mudanças na ingestão alimentar, nas preferências alimentares e na regulação do apetite. Essas alterações podem contribuir para o desenvolvimento de doenças metabólicas, como obesidade e o diabetes mellitus.

Portanto, é fundamental que o nutricionista e os outros membros da equipe de profissionais de saúde desenvolver ações educativas voltadas para as crianças e adolescentes, seus pais e outros familiares, assim como para os educadores sobre a importância do sono adequado na infância e adolescência e sobre os potenciais efeitos da privação do sono na nutrição e saúde geral.

## REFERÊNCIAS

- 1-Agüero, S.D.; Rivera, P. Association between the amount of sleep and obesity in Chilean schoolchildren. *Archivos argentinos de pediatría*. Vol.114. Num. 2. 2016. p.114.
- 2-Andrade, S.P. Distúrbio de sono e obesidade em crianças na idade escolar: um estudocaso controle. Tese de Doutorado em Saúde da Criança e do Adolescente. Universidade Federal de Pernambuco. Recife. 2022.
- 3-Arora, T.; Taheri, S. Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International journal of obesity*. Vol. 39. Num. 1. 2015. p. 39-44.
- 4-Baron, K.G.; Reid, K.J.; Kern, A.S.; Zee, P.C. Role of Sleep Timing in Caloric Intake and BMI. *Obesity*. Vol.19. 2012. p.1374-81.
- 5-Candel, C. Relationship between modifiable risk factors and overweight in adolescents aged 12-14 years. *An Pediatr*. Vol. 95. Num. 3. 2021. p. 159-66.
- 6-Carskadon, M.A.; Wolfson, A.R.; Acebo, C.; Tzischinsky, O.; Seifer, R. Adolescent sleep patterns, circadian timing, and sleepiness at a transition to early school days. *Sleep*. Vol.21. Num. 8. 1998. p.871-81.
- 7-Crispim, C.A. Relação entre sono e obesidade: uma revisão da literatura. *Arq Bras Endocrinol Metab*. Vol. 51. Num. 7. 2007. p. 1041-1049.
- 8-Duraccio, K.M.; Zaugg, K.; Jensen, C.D. Effects of Sleep Restriction on Food-Related Inhibitory Control and Reward in Adolescents. *Journal of Pediatric Psychology*. Vol. 44. Num. 6. 2019. p. 692-702.
- 9-Gonçalves, L.F.; Haas, P. Impacto da alimentação associada ao hábito do sono: uma revisão sistemática. *Research, Society and Development*. Vol. 9. Num. 11. 2020.
- 10-Halal, C.S.E.; Matijasevich, A.; Howe, L.D.; Santos, I. S.; Barros, F. C.; Nunes, M. L. Short Sleep Duration in the First Years of Life and Obesity/Overweight at Age 4 Years: A Birth Cohort Study. *The Journal of Pediatrics*. Vol. 168. 2016. p. 99-103.
- 11-Hermes, F.N.; Nunes, E.E.M.; Melo, C.M. Sono, estado nutricional e hábitos alimentares em crianças: um estudo de revisão. *Revista Paulista de Pediatria*. Vol. 40. 2022.
- 12-Hogenkamp, P.S.; Nilsson, E.; Nilsson, V.C.; Chapman, C.D.; Vogel, H.; Lundberg, L.S.; Zarei, S.; Cedernaes, J.; Rångtell, F.H.; Broman, J.E.; Dickson, S.L.; Brunstrom, J.M.; Benedict, C.; Schiöth, H. B. Acute sleep deprivation increases portion size and affects food choice in young men. *Psiconeuroendocrinologia*. Vol. 38. 2013. p.1668-1674.

13-Irwin, M.R. Why Sleep Is Important for Health: A Psychoneuroimmunology Perspective. Annual review of psychology. Vol. 3. Num. 66. 2014. p.143-72.

14-Li, L.; Zhang, S.; Huang, Y.; Chen, K. Sleep duration and obesity in children: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. Journal of pediatrics and child health. Vol. 53. Num. 4. 2017. p. 378-85.

15-Mattey-Mora, P.P.; Nelson, E.J. Sleep Disturbances, Obesity, and Cognitive Function in Childhood: A Mediation Analysis. Curr Dev Nutr. Vol. 15. Num. 5. 2021.

16-Moraes, W.; Poyares, D.; Zalcman, I.; Mello, M.T.; Bittencourt, L.R.; Santos-Silva, R.; Tufik, S. Association between body mass index and sleep duration assessed by objective methods in a representative sample of the adult population. Sleep Med. Vol.14. 2013. p.312-8.

17-Morrison, S.; Galland, B.C.; Haszard, J.J.; Jackson, R.; McIntosh, D.R.; Beebe, D.W.; Elder, D.E.; Ward, A.L.; Meredith-Jones, K.; Taylor, R.W. Eating in the absence of hunger in children with mild sleep loss: a randomized crossover trial with learning effects. Am J Clin Nutr. Vol. 114. Num. 4, 2021. p. 1428-37.

18-Morselli, L.; Leproult, R.; Balbo, M.; Spiegel, K. Role of sleep duration in the regulation of glucose metabolism and appetite. Best practice & research Clinical endocrinology & metabolism. Vol. 24. Num. 5. 2010. p. 687-702.

19-Nasim, M.; Saade, M.; AlBuhairan, F. Sleep deprivation: prevalence and associated factors among adolescents in Saudi Arabia. Sleep Med. Vol. 53. 2019. p. 165-71.

20-Ruan, H.; Xun, P.; Cai, W.; He, K.; Tang, Q. Habitual Sleep Duration and Risk of Childhood Obesity: Systematic Review and Dose-response Meta-analysis of Prospective Cohort Studies. Scientific reports. Vol. 5. Num. 5. 2015.

21-Simon, S.L.; Higgins, J.; Melanson, E.; Wright, K.P.; Nadeau, K.J. A Model of Adolescent Sleep Health and Risk for Type 2 Diabetes. Curr Diab Rep. Vol. 15. Num. 21. 2021.

22-Taheiri, S.; Lin, L.; Austin, D.; Young, T.; Mignot, E. Short sleep duration is associated

with reduced leptin, elevated ghrelin, and increased body mass index. PLoS medicine. Vol. 1. Num. 3. 2004.

23-Tambalis, K.D.; Panagiotakos, D.B.; Psarra, G.; Sidossis, L. S. Insufficient Sleep Duration Is Associated with Dietary Habits, Screen Time, and Obesity in Children. Journal of clinical sleep medicine. Vol. 14. Num. 10. 2018. p. 1689-96.

24-Watson, N.F.; Badr, M.S.; Belenky, G.; Bliwise, D.L.; Buxton, O.M.; Buysse, D.; Dinges, D.F.; Gangwisch, J.; Grandner, M.A.; Kushida, C.; Malhotra, R.K.; Martin, J.L.; Patel, S.R.; Quan, S. F.; Tasali, E. Recommended Amount of Sleep for a Healthy Adult: A Joint Consensus Statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society. Sleep. Vol. 38. Num. 6. 2015. p. 843-4.

25-Yang, C.L.; Schnepf, J.; Tucker, R.M. Increased Hunger, Food Cravings, Food Reward, and Portion Size Selection after Sleep Curtailment in Women Without Obesity. Nutrients. Vol.11. Num. 3. 2019.

26-Zarpellon, R.S.M.; Vilela, D.R.M.; Louzada, F.M.; Radominski, D.R.B.; Crippa, D.A.C. S. Association of food intake with sleep disorders in children and adolescents with obesity. Sleep Med X. 2022.

Recebido para publicação em 09/11/2023  
Aceito em 15/04/2024