

**UNIT – UNIVERSIDADE TIRADENTES**

Antônio Matheus Nunes de Souza

Carlos Augusto dos Santos

Gustavo Campos da Silva

**RESTRIÇÃO DO SONO E COMER TARDIO E SEUS IMPACTOS NA  
OBESIDADE**

**Aracaju**

**2021**

Antônio Matheus Nunes de Souza

Carlos Augusto dos Santos

Gustavo Campos da Silva

RESTRIÇÃO DO SONO E COMER TARDIO E SEUS IMPACTOS NA  
OBESIDADE

Trabalho monográfico de conclusão de curso (TCC) em Nutrição apresentado à UNIT – Universidade Tiradentes como requisito parcial à obtenção do título de graduação sob orientação da Prof.<sup>a</sup> Msc. Talita kizzy Barbosa Barreto.

**Aracaju**

**2021**

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>03</b>
<b>2. OBJETIVOS .....</b>	<b>05</b>
2.1 OBJETIVO GERAL.....	05
2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS .....	05
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>06</b>
<b>4. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>07</b>
4.1 O QUE É A OBESIDADE .....	07
4.1.1 Causas da obesidade.....	07
4.1.2 Consequências da obesidade.....	08
4.1.3 Comer tardio e sua influência na obesidade .....	09
4.2 DEFINIÇÃO E FUNÇÃO DO SONO .....	09
4.2.1 Restrição do sono .....	10
4.2.2 Reguladores do sono.....	11
4.2.3 Consumo de nutrientes e sono .....	11
4.2.4 Crononutrição e Saúde.....	12
4.2.5 Tratamento.....	13
4.2.6 Problemas de sono durante a pandemia COVID-19 .....	13
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>6. CONCLUSÃO.....</b>	<b>16</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	

## 1. INTRODUÇÃO

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença complexa e crônica, caracterizada pelo acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, que gera um impacto negativo sobre a vida e a saúde do indivíduo. Além dos riscos à saúde determinados pelo excesso de peso, potentes mecanismos são alterados em pessoas obesas, dificultando a perda e promovendo o ganho de peso (BLUHER, 2019). Nas últimas décadas, houve um crescimento exponencial na prevalência de obesidade em todo o mundo alcançando níveis pandêmicos (WHO, 2016; YANOVSKI, 2018). No Brasil, tais estimativas aumentaram de 15% para 18% de 2010 a 2014, de acordo com o Sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL, 2014).

A obesidade é constantemente rotulada e carrega consigo uma percepção errada de que é causada apenas pela falta de disposição, o que leva ao sedentarismo e a escolhas alimentares inadequadas. No entanto, estudos e artigos baseados em evidências classificam a obesidade como uma condição médica crônica e multifatorial, relacionados ao ambiente, estilo de vida, estresse, genética, redução do sono, disruptores endócrinos e tabagismo (ABESO, 2016).

Um fator que vem chamando bastante atenção nos últimos anos para o aumento da prevalência da obesidade é a restrição e/ou insuficiência do sono. Vêm sendo realizadas revisões sistemáticas com o intuito de tentar comprovar este fator. Foi encontrado em um estudo transversal realizado por Lin et al (2018), em que os autores avaliaram 1548 adultos com idade entre 20 e 64 anos e identificaram que a duração do sono igual ou inferior a seis horas por dia foi associada ao risco de desenvolver obesidade.

Segundo FANG et al (2015), a privação do tempo de sono pode estar associada a um padrão alimentar inadequado, tendo em vista que um consumo elevado de alimentos de alta densidade energética, com grande quantidade de carboidratos, gordura saturada e sódio, e baixo consumo de frutas e vegetais são comuns em indivíduos privados de sono.

Outro ramo que vem sendo bastante estudado é a relação do horário da refeição e o que é ingerido, com a dificuldade de emagrecer, mais conhecido como crononutrição. Foi observado em um estudo multicêntrico realizado por (Lond) et al (2013), onde 420 pessoas com obesidade, divididos em dois grupos, foram acompanhados. O primeiro grupo almoçando antes das 15:00 horas, e o outro grupo almoçando após as 15 horas, e chegaram a conclusão que almoçar tarde pode interferir negativamente no sucesso da perda de peso. Em adição, diversos estudos já apontaram que o consumo de determinados alimentos, bem como o horário de se alimentar,

também podem influenciar nos padrões de sono (AFAGHI; O'CONNOR; CHOW, 2007; CAO et al., 2016; TANAKA et al., 2013).

Diante da relevância dessa temática, estudos que avaliem o padrão alimentar e sua possível relação com os padrões do sono devem ser incentivados. Neste sentido, a pesquisa contribui não somente para a formação acadêmica, como também para a produção de informações científicas, e para a sociedade de forma geral, por meio da divulgação dos dados.

Tendo tais pontos em vista, o objetivo geral deste trabalho foi realizar uma revisão sistemática e metanálise de estudos que tenham avaliado a associação entre a restrição do sono e o comer tardio na obesidade.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma revisão da literatura com estudos que tenham avaliado a associação entre a restrição do sono e o comer tardio na obesidade.

### 2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Explicar os critérios de diagnóstico da obesidade;
- Descrever os processos fisiopatológicos da obesidade em decorrência do sono restrito e do comer tardio;
- Apresentar causas e consequências de um sono restrito e do comer tardio associando a promoção da obesidade e a dificuldade de emagrecer;
- Apresentar as formas de tratamento nutricional de um comer tardio e da restrição do sono.

### **3. METODOLOGIA**

O desenvolvimento desta revisão sistemática foi embasado a partir de um levantamento de dados da literatura, compreendendo os anos de 2016 a 2021. As bases de dados utilizados foram: GOOGLE ACADÊMICO, SCIELO, PUBMED. Nas buscas, os seguintes descritores, em língua portuguesa, inglesa, foram considerados: restrição do sono, comer tardio, privação do sono e obesidade, sono e doenças.

## **4. REVISÃO DE LITERATURA**

### **4.1 O QUE É A OBESIDADE**

A obesidade é definida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma doença complexa e crônica, caracterizada pelo acúmulo anormal ou excessivo de gordura corporal, que gera um impacto negativo sobre a vida e a saúde do indivíduo.

O diagnóstico da obesidade se dá pelo cálculo do índice de massa corpórea (IMC), que é a razão entre o peso do indivíduo por sua altura ao quadrado (WHO, 2000). Entendemos como obeso o indivíduo adulto que apresenta o seu IMC acima de 30 kg/m<sup>2</sup>. Entretanto, esse método sempre deve ser acompanhado de outros indicadores, tendo em vista que somente o IMC não reflete a distribuição de gordura corporal.

Outro parâmetro de suma importância é a circunferência da cintura (CC), pois, além de avaliar a obesidade, ela também relaciona o risco para outros agravos à saúde, tais como doenças cardiovasculares e distúrbios metabólicos, como diabetes, hipertensão arterial e dislipidemia. Para os homens, entende-se como risco muito elevado para tais patologias aquele que apresenta sua CC acima de 102 cm. Já para as mulheres, entende-se como risco muito elevado para tais patologias aquela que apresenta sua CC acima de 88 cm.

#### **4.1.1 Causas da obesidade**

São diversas as causas da obesidade, mas a principal é a alimentação inadequada ou excessiva. É necessário que haja um equilíbrio entre a quantidade de calorias ingeridas e a energia gasta ao decorrer do dia, pois, quando existe um consumo excessivo de alimentos e baixa atividade energética, ocorre o acúmulo de gordura corporal. Por tal fator, apontamos o sedentarismo como a segunda maior causa dessa patologia.

Uma alimentação inadequada pode se dar por diversos fatores, como por exemplo a correria do dia a dia, que acaba obrigando grande parte da população a realizarem suas refeições fora de casa, optando por refeições de rápido preparo, como os fast-foods. Outro fator importantíssimo e que aumentou a prevalência da obesidade em crianças foi a saída da figura materna para o mercado de trabalho, já que foi socialmente imposto que a mulher é quem deveria ser responsável pela criação, cuidados e educação dos filhos (BORSA; NUNES, 2011). Fatores psicológicos também são de suma importância para o consumo excessivo de alimentos,



tendo em vista que o estresse, frustrações e a ansiedade podem desencadear crises de compulsão alimentar.

Fatores genéticos também têm bastante influência nessa patologia, já que pode ser herdada a predisposição para obesidade, (como ter um metabolismo mais lento), o que facilita o acúmulo de gordura corporal e dificulta a perda de peso. Por último e não menos importante, um fator que vem chamando bastante atenção nos últimos anos para o aumento da prevalência da obesidade é a restrição e/ou insuficiência do sono.

#### **4.1.2 Consequências da obesidade**

Além da obesidade ser uma patologia de destaque, ela ainda é um fator de risco para várias outras doenças. Uma das grandes preocupações é o fato de que os obesos são mais propensos a desenvolver doenças cardiovasculares, como o infarto, derrame e insuficiência cardíaca. Isso ocorre pelo motivo de que quanto mais gordura se forma em torno dos órgãos da cavidade abdominal, maior é o risco de entupimento das artérias, comprometendo o funcionamento do coração.

Outra doença preocupante que pode ser resultado da obesidade é o desenvolvimento de diabetes mellitus tipo 2, tendo em vista que o acúmulo de gordura corporal pode levar o organismo a ser resistente à insulina. Hormônio este que auxilia na entrada da glicose nas células, promovendo a redução de glicose no sangue.

Entre as consequências e riscos da obesidade existe também a esteatose hepática, mais conhecida como a gordura no fígado. Essa condição pode levar a uma situação de inflamação, levando à morte celular e a um processo de fibrose do fígado. Caso não seja tratada, pode evoluir para uma cirrose hepática ou até mesmo um câncer.

Problemas psicológicos também são consequências desta patologia, tais como ansiedade e a depressão. Atualmente vivemos uma realidade onde as pessoas se preocupam muito com sua imagem, e a obesidade pode trazer vários malefícios ao indivíduo, como a dificuldade em se aceitar por não estar dentro de um padrão de beleza estabelecido pela mídia.

Por fim, uma má qualidade de sono também tem influência na obesidade, devido ao fato de que quando não descansamos o nosso organismo, não temos uma boa disposição para a realização de tarefas diárias, sejam elas qual for. Além disso, as pessoas obesas são mais suscetíveis a desenvolver apneia obstrutiva do sono, devido ao acúmulo de gordura na região

do pescoço, resultando em uma pressão nas vias respiratórias.

#### **4.1.3 Comer tardio e sua influência na obesidade**

De acordo com um estudo publicado no *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, sim, o horário da refeição pode influenciar na dieta tanto quanto o que está sendo consumido. Consumir calorias no final do dia está associado à obesidade e à síndrome metabólica. Segundo o estudo há uma hipótese de que comer um jantar tarde altera o metabolismo do substrato durante o sono de uma maneira que promove a obesidade. O ganho de peso nesse processo promove aumento da pressão arterial e alterações de triglicérides e colesterol.

Os sintomas mais comuns são: obesidade, hiperglicemia e hipertensão. Como o sono diminui a taxa metabólica, comer perto da hora de dormir pode reduzir a taxa de oxidação dos nutrientes ingeridos. A digestão, absorção e oxidação das refeições também podem ser influenciadas pelo ritmo diário. O controle circadiano do metabolismo pode, portanto, resultar em reduções na taxa metabólica e mudanças na preferência de substrato. O consumo de um jantar tardio pouco antes de dormir, ao contrário do início da noite, prejudica o manuseio da glicose e dos lipídios ingeridos, levando à hiperglicemia pós-prandial e menor oxidação das gorduras dietéticas.

#### **4.2 DEFINIÇÃO E FUNÇÃO DO SONO**

O sono é uma condição fisiológica cíclica presente em seres vivos do reino animal, caracterizado pelo estado completamente ou parcialmente imóvel de um indivíduo, de natureza involuntária e automática, com estímulos externos reduzidos em relação ao estado de vigília (FERNANDES, 2006). Quando os sistemas reguladores do sono estão em perfeito equilíbrio, espera-se durante a noite um episódio de sono estável, seguido de um episódio de vigília consolidado (KIM; LEE; DUFFY, 2013).

O sono possui várias funções no organismo, como a consolidação de memórias (RASCH; BORN, 2013; STICKGOLD, 2005), que se origina da reativação das representações de memória neuronal codificadas que acontecem durante o sono de ondas lentas e, por fim, são transformadas em memória de longo prazo e o sono REM (Rapid Eyes Movement) pode subsequente estabilizar memórias transformadas (RASCH; BORN, 2013). Há também a função restauradora do sono, que acontece a partir da mudança da atividade de ondas lentas do eletroencefalograma (BORBÉLY; ACHERMANN, 1992).

O mecanismo fisiológico homeostático e o ciclo circadiano são os dois moduladores básicos do sono. A cota de duração e intensidade do sono são determinados pelo mecanismo homeostático. A conexão de entrada (via aferente) para o controle do ciclo circadiano tem seus receptores na retina e respondem ao nível geral de iluminação ou outros fatores do meio ambiente (GOOLEY et al., 2001).

#### **4.2.1 Restrição do sono**

A Restrição sono de maneira crônica está comprovadamente associada a diversos quadros de desequilíbrio fisiológico e a várias doenças, entre elas a hipertensão, diabetes, depressão, obesidade. Exemplo disso é um estudo conduzido por Ayas NT, et al. (2003) que concluiu que pessoas que dormem 5 horas ou menos diariamente foram associadas a um aumento de 39% no risco de desenvolver doenças coronarianas em comparação com indivíduos que possuem sono de 8 horas diárias. Esses efeitos se devem, majoritariamente, ao funcionamento desregulado do Sistema Nervoso Autônomo Simpático por falta de suspensão da adrenalina, neurotransmissor desse sistema, o que deveria ocorrer todas as noites durante um sono satisfatório (WALKER M, 2018).

Com respeito à obesidade, foi realizado de meta-análise conduzido por Wu Y, et al. (2014) envolvendo 197.906 indivíduos, revelou que a curta duração de sono está fortemente relacionada à futura apresentação de obesidade.

A privação do tempo de sono pode estar associada a um padrão alimentar inadequado, tendo em vista que um consumo elevado de alimentos de alta densidade energética, com grande quantidade de carboidratos, gordura saturada e sódio, e baixo consumo de frutas e vegetais são comuns em indivíduos privados de sono. Além disso, pessoas que não dormem o suficiente têm mais oportunidades de consumir alimentos, principalmente pela escolha dos não saudáveis, com alto teor de carboidratos, açúcares, gordura e sódio (CHAPUT, 2014; COOPER et al., 2018; CRISPIM et al., 2007; CRISPIM; MOTA, 2019).

Além do consumo de alimentos não saudáveis, indivíduos com curta duração de sono apresentam geralmente hábitos alimentares inadequados e realizam suas refeições em horários mais tardios do dia, inclusive próximo ao horário de dormir (REUTRAKUL; VAN CAUTER, 2018), considerado um período inadequado para a ingestão alimentar devido à alteração da eficiência do metabolismo dos nutrientes (BIRKETVEDT et al., 2014; RÁCZ et al., 2018).

#### **4.2.2 Reguladores do sono**

A cronobiologia é uma ciência que estuda fenômenos biológicos que se repetem com determinadas periodicidades e influenciam variáveis fisiológicas mais longas, como o ciclo menstrual, ou mais curtas, como o sono. Essa ritmicidade de variáveis fisiológicas, morfológicas e comportamentais é chamada de ritmos ou ciclos biológicos (JANSEN et al., 2007).

Os ritmos biológicos são classificados em circadianos, que obedecem a um período de aproximadamente 24 horas; ultradianos, com período inferior a 20 horas; infradianos, que compreende períodos superiores à 28 horas; circanuais, com período de aproximadamente um ano; circalunares, com período de aproximadamente uma luação; circasseptanos, com período de aproximadamente uma semana; e circamarés, período de aproximadamente 12 horas (JANSEN et al., 2007).

O termo circadiano vem da palavra em latim *circa diem*, que significa cerca de um dia (TOH, 2008). O ritmo circadiano é controlado por meio do relógio endógeno localizado no núcleo supraquiasmático do hipotálamo e é responsável por definir o período de sono durante cada ciclo (MURILLORODRIGUEZ et al., 2012). Este por sua vez, é responsável por sincronizar o sono entre as necessidades do indivíduo e o ambiente (OUYANG et al., 1998), portanto esse sistema de manutenção de tempo produzirá o ciclo circadiano ainda que as indicações de tempo (zeitgebers) estejam ausentes (TOH, 2008).

#### **4.2.3 Consumo de nutrientes e sono**

Embora os mecanismos das associações entre consumo de nutrientes e parâmetros do sono ainda permaneçam incertos, algumas hipóteses foram sugeridas na literatura. Os nutrientes podem afetar o sono por meio de alterações circadianas responsáveis pela regulação hormonal, pelo sistema nervoso central e metabólico (KOHSAKA et al., 2007; PEUHKURI; SIHVOLA; KORPELA, 2012), principalmente quando o consumo alimentar ocorre próximo ao horário de dormir.

Alguns estudos referem que o horário das refeições podem interferir na qualidade do sono, uma vez que horários de comer tardios podem gerar um desalinhamento no ritmo

circadiano por induzir uma dessincronização interna, a qual pode gerar disfunções metabólicas (SCHEER et al., 2009) que interferem em menor duração do tempo total de sono, alteração no tempo dos estágios do sono e aumento de peso e adiposidade (BANDÍN et al. 2015; GARAULET et al., 2013; GILL; PANDA, 2015).

Os quais podem influenciar na severidade da apneia. Entretanto, os estudos que avaliaram os mecanismos que levam os nutrientes e o horário das refeições a impactar nos parâmetros do sono ainda são inconclusivos, sendo que ainda é muito escassa a abordagem da relação entre horário de comer e sono na literatura, visto que a maioria das pesquisas nessa área enfoca em alterações no ganho de peso e no tempo total de sono avaliado de forma subjetiva (BANDÍN et al. 2015; GARAULET et al., 2013; GILL; PANDA, 2015).

#### **4.2.4 Crononutrição e Saúde**

Conforme o Ensino Superior em Saúde (IPGS) (2018), a alimentação adequada e saudável, não consiste apenas no que se deve comer, mas também o horário de realização da refeição. A crononutrição demonstra que o organismo apresenta as necessidades nutricionais diferentes conforme o horário do dia. Logo, respeitar esta diferença e garantir o alcance dessas necessidades é indispensável para manutenção da saúde e funcionamento do organismo, sobretudo no tocante aos níveis de ansiedade. Destacam-se alguns pontos positivos, tais como a regulação do peso corporé, aspectos psicológicos e emocionais, regulação do sono, fortalecimento do sistema imunológico, entre outros

Apesar de cada organismo apresentar diferenças entre si, os corpos possuem um ritmo padrão, funcionando de forma específica segundo o período do dia. Isso ocorre, dentre outros motivos, porque se tenha disposição, assim como fome e sono em períodos corretos. Essas alterações acontecem, sobretudo devido a liberação de hormônios, que variam durante o dia. Logo, compreende-se que o foco da crononutrição, consiste na relação entre o metabolismo, horário da alimentação, a frequência com que ocorre essa alimentação e os impactos corporais.

A crononutrição pode ser exercida por qualquer indivíduo, durante qualquer faixa etária e ciclo de vida. Todavia, deve ser realizada por meio de planos alimentares individuais, tendo em vista que, cada relógio biológico apresenta horários distintos de maior aproveitamento dos alimentos.

No tocante a cronodisrupção, dentro da Crononutrição, um dos mais importantes conceitos refere-se ao Ciclo Circadiano. O qual como o próprio nome implica é estabelecido

pelos ritmos circadianos, responsáveis pela regulação e preparação do corpo para a execução de atividades básicas diárias. Entretanto, esse ritmo sofre influência de diversas variáveis, como a luz ambiental, rotina laboral, prática de atividades físicas e a alimentação. Dessa maneira, é importante padronizar horários regulares para a realização das refeições.

Seguindo o ritmo circadiano de forma adequada, o indivíduo apresenta uma melhor digestão e absorção de nutrientes, sobretudo o fornecimento de energia e equilíbrio corporal. Quando este ciclo é rompido, seja por qual motivo, como passar uma noite sem dormir, ou pular alguma refeição, acontece a chamada cronodisrupção, prejudicando o metabolismo e podendo ocasionar distúrbios alimentares.

#### **4.2.5 Tratamento**

A reeducação alimentar como tratamento primário já pode ser bem eficaz, levando em consideração o controle de níveis hormonais e vitamínicos, juntamente à prática de atividade física. Tratamento por meio de fitoterapia é um recurso bastante utilizado, obtendo resultados bastante expressivos. Focando no sono, a busca por uma janela que se aproxime das 7 às 8 horas de sono por dia, seria o ideal, mas sabemos que nem com todos isso se torna possível.

Interessante também, dormir algumas horas a mais nos finais de semana, buscar por recursos e distrações onde te proporcione o mínimo de stress, deixando assim o corpo mais relaxado possível e preparado para uma nova semana. Evitar pular o café da manhã e almoçar após as 15 horas, de forma rotineira, priorizando refeições sempre nos mesmos horários, criando uma rotina alimentar saudável e regular irá ajudar bastante na regulação e no desempenho do corpo, sendo assim, facilitando o emagrecimento.

#### **4.2.6 Problemas de sono durante a pandemia COVID-19**

No final de dezembro de 2019, uma série de casos de um novo vírus, eventualmente chamado de "corona vírus novo 2019 (2019-nCoV/SARS-CoV-2)", causando infecções respiratórias em humanos, foi observada na cidade chinesa de Wuhan. O vírus causa a doença coronavírus 2019 (COVID-19) e se espalhando rapidamente pelo mundo. Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde declarou o COVID-19 uma Emergência de Saúde Pública de Preocupação Internacional, e em 11 de março de 2020, uma pandemia O COVID-19 infectou

14.832.283 pacientes em todo o mundo, causando 612.266 mortes até 21 de julho de 2020. Ao enfrentar a pandemia COVID-19, o sono se torna essencial devido aos seus muitos

benefícios para a saúde mental e física. A falta de sono pode prejudicar o funcionamento psicológico e a tomada de decisões, comprometer a resposta imune, aumentar acidentes, levar a mudanças de humor, aumentar os gastos médicos e tornar os indivíduos mais suscetíveis à contração do vírus devido à baixa concentração.

Ainda não foi realizada revisão sistemática ou meta-análise para examinar o impacto da pandemia na prevalência de problemas de sono entre a população em geral, os profissionais de saúde ou os pacientes com COVID-19. Por isso, foi realizada essa revisão sistemática para avaliar o impacto e a prevalência de problemas de sono entre essas categorias.

Quarenta e quatro artigos, envolvendo um total de 54.231 participantes de 13 países, foram julgados relevantes e contribuíram para a revisão sistemática e meta-análise dos problemas de sono durante o COVID-19. A prevalência global de problemas de sono entre todas as populações foi de 35,7% (intervalo de confiança de 95%, 29,4 a 42,4%). Os pacientes com COVID-19 pareciam ser o grupo mais afetado, com uma taxa de 74,8% (intervalo de confiança de 95%, 28,7 a 95,6%). Os profissionais de saúde e a população em geral apresentaram taxas comparativas de problemas de sono, com taxas de 36,0% (intervalo de confiança de 95%, 21,1 a 54,2%) e 32,3% (intervalo de confiança de 95%, 25,3 a 40,2%), respectivamente.

A prevalência de problemas de sono durante a pandemia COVID-19 é alta e afeta aproximadamente 40% das pessoas das populações em geral e de saúde. Pacientes com COVID-19 ativos pareciam ter maiores prevalências de problemas de sono.

## 5. RESULTADOS

Durante a pesquisa foram encontrados trabalhos relacionados ao tema onde após análise, levando em consideração os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados estudos que condiziam com o tema e incluídos nesta revisão.

Com respeito à obesidade, o estudo de meta-análise conduzido por Wu Y, et al. (2014) envolvendo 197.906 indivíduos, revelou que a curta duração de sono está fortemente relacionada à futura apresentação de obesidade. Todavia, o contrário, ou seja, a longa duração de sono, não está relacionada da mesma forma.

A privação do sono durante a vida adulta de maneira crônica está comprovadamente associada a diversos quadros de desequilíbrio fisiológico e a várias doenças. Exemplo disso é um estudo conduzido por Ayas NT, et al. (2003) que concluiu que pessoas que dormem 5 horas ou menos diariamente foram associadas a um aumento de 39% no risco de desenvolver doenças coronarianas em comparação com indivíduos que possuem sono de 8 horas diárias. Esses efeitos se devem, majoritariamente, ao funcionamento desregulado do Sistema Nervoso Autônomo Simpático por falta de suspensão da adrenalina, neurotransmissor desse sistema, o que deveria ocorrer todas as noites durante um sono satisfatório (WALKER M, 2018).

Outro estudo conduzido por Widome R, et al. (2019) analisou a duração do sono durante as noites escolares em associação com comportamentos relacionados ao peso (alimentação, dieta e atividade física), sobrepeso e obesidade em adolescentes. Constatou-se, que 85% dos jovens analisados relataram que não tinham uma duração de sono suficiente. Assim, a menor duração do sono esteve associada ao maior consumo de carboidratos, cafeína, energéticos e ingestão reduzida de legumes. Aqueles que relataram durações mais curtas do sono eram menos propensos a relatar atividade física em pelo menos três dias por semana. Os que possuíam horas dormidas abaixo de 7:00 à 7:30h eram mais propensos a ter um IMC na faixa de sobrepeso ou obesidade.

Gonzáles-Ortis et al. (2020) realizou uma revisão sistemática e abordou o fato de uma privação parcial de sono contribui para uma maior ingestão energética, sendo assim uma pessoa cujo sofra de algum distúrbio do sono tem um aumento exacerbado na ingestão de energética total.

## 6. CONCLUSÃO



O sono é uma condição fisiológica de grande importância para todos os seres vivos, tendo em vista que é responsável por funções vitais para o organismo, tais como a função restauradora e consolidadora de memórias. Diante de tal relevância dessa função fisiológica, diversos estudos apontam que a duração do sono precisa ser suficiente para que a manutenção de todos os processos envolvidos durante o sono seja satisfatória. Sabendo-se que há grande número de estudos na literatura avaliando a curta duração de sono e sua associação com a incidência de várias comorbidades tais como obesidade, diabetes, síndrome metabólica, hipertensão arterial sistêmica e doenças cardiovasculares, é necessário conhecer a relevância e força desses achados para diferentes áreas da saúde. Em se tratando especificamente da relação entre sono e obesidade, outras revisões literárias têm avaliado esse tópico. Diante disto, este estudo se justifica pela necessidade de compreender melhor a literatura que tem estudado o risco de desenvolver obesidade sua associação com a curta duração de sono e o comer tardio.

## **REFERÊNCIAS**

AFSHIN, A. et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25

Years. **New England Journal of Medicine**, v. 377, n. 1, p. 13-27, 2017. doi:10.1056/NEJMoa1614362

BIN, Y. S.; MARSHALL, N. S.; GLOZIER, N. Sleeping at the Limits: The Changing Prevalence of Short and Long Sleep Durations in 10 Countries. **Am J Epidemiol**, v. 177, n. 8, p. 826-833, 2013. doi:10.1093/aje/kws308.

BRANDÃO, I. S. **A obesidade, suas causas e consequências para a saúde**. Unilab: São Francisco do Conde, 2018.

CORADINI, A. O.; MOREÍ, C. L. O. O.; SCHERER, A. D. Obesidade, família e transgeracionalidade: uma revisão integrativa da literatura. **Popsic**, v. 26, n. 58, 2017.

FERREIRA, A. P. S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalência e fatores associados da obesidade na população brasileira: estudo, com dados aferidos da Pesquisa Nacional da Saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. 1, 2019.

GUIMARÃES, K. C. **Associação entre curta duração do sono e obesidade**: uma revisão sistemática e meta-análise de estudos de coorte. Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

ITANI, O. et al. Association of onset of obesity with sleep duration and shift work among Japanese adults. **Sleep Med**, v. 12, n. 4, p. 341-345, 2011. doi:10.1016/j.sleep.2010.09.007

KOBAYASHI, D. et al. Association between weight gain, obesity, and sleep duration: a large-scale 3-year cohort study. **Sleep Breath**, v. 16, n. 3, p. 829-833, 2012. doi:10.1007/s11325-011-0583-0.

KOBAYASHI, D. et al. Longitudinal relationships between cardiovascular events, risk factors, and time-dependent sleep duration. **Cardiol J**, v. 25, n. 2, p. 229-235, 2018. doi:10.5603/CJ.a2017.0088.

NAGAI, M. et al. Association between sleep duration, weight gain, and obesity for long period. **Sleep Med**, v. 14, n. 2, p. 206-210, 2013. doi:10.1016/j.sleep.2012.09.024

NISHIURA, C.; HASHIMOTO, H. A 4-year study of the association between short sleep duration and change in body mass index in Japanese male workers. **J Epidemiol**, v. 20, n. 5, p. 385-390, 2010. doi:10.2188/jea.je20100019

REILLY, J. J. et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. **BMJ**, v. 330, n. 7504, 2005. doi:10.1136/bmj.38470.670903.E0.

SIMONELLI, G. et al. Sleep health epidemiology in low and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis of the prevalence of poor sleep quality and sleep duration. **Sleep Health: Journal of the National Sleep Foundation**, v. 4, n. 3, p. 239-250, 2018. doi:10.1016/j.sleh.2018.03.001.

SNELL, E. K.; ADAM, E. K. DUNCAN, G. J. Sleep and the body mass index and overweight status of children and adolescents. **Child Dev**, v. 78, n. 1, p. 309-323, 2007. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.00999.x.

TAVERAS, E. M. et al. Short sleep duration in infancy and risk of childhood overweight. **Arch Pediatr Adolesc Med**, v. 162, n. 4, p. 305-311, 2008. doi:10.1001/archpedi.162.4.305 27.

THEORELL-HAGLÖW, J. et al. Both habitual short sleepers and long sleepers are at greater risk of obesity: a population-based 10-year follow-up in women. **Sleep Med**, v. 15, n. 10, p. 1204-1211, 2014. doi:10.1016/j.sleep.2014.02.014 .

TOUCHETTE, E. et al. Associations between sleep duration patterns and overweight/obesity at age 6. **Sleep Med**, v. 31, n.11, p. 1507-1514, 2008.

WATANABE, M. et al. Association of short sleep duration with weight gain and obesity at 1-year follow-up: a large-scale prospective study. **Sleep Med**, v. 33, n. 2, p. 161-167, 2010. doi:10.1093/sleep/33.2.161 23.

WHO (World Health Organization). Nutrition in universal health coverage. Published 2019.

Accessed May 27, 2020. <https://www.who.int/publications-detail/WHO-NMH-NHD-19.24> 6.

WU, Y.; ZHAI, L.; ZHANG, D. Sleep duration and obesity among adults: a meta-analysis of prospective studies. *Sleep Medicine*, v. 15, n. 12, p. 1456– 1462, dez. 2014.

XIAO, Q. et al. A large prospective investigation of sleep duration, weight change, and obesity in the NIH-AARP Diet and Health Study cohort. **Am J Epidemiol**, v. 178, n. 11, p. 1600-1610, 2013. doi:10.1093/aje/kwt180.

GONZÁLEZ-ORTIZ, Ailema et al. Partial sleep deprivation on dietary energy intake in healthy population: a systematic review and meta-analysis. *Nutricion Hospitalaria*, v. 37, n. 5, p. 1052-1060, 2020.

