

## DISTURBIOS DO SONO E SUAS CORRELAÇÕES COMO FATOR DE RISCO PARA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA

Leandro Moreira de Oliveira<sup>1</sup> Sara Taciana Firmino Bezerra<sup>2</sup> Isabel de Sousa Medeiros<sup>3</sup> Maria Bruna Monte Moreira<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Bacharel em Fisioterapia. Especialista em Docência do Ensino Superior pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Mestrando no Programa de Pós-graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais do Semiárido (PLANDITES), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Pau dos Ferros. RN. Brasil. E-mail:

leandromoreiraft@gmail.com

<sup>2</sup> Doutora em Enfermagem. Professora no Programa de Pós-graduação em Planejamento e Dinâmicas Territoriais do Semiárido (PLANDITES), da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN). Pau dos Ferros. RN. Brasil.

<sup>3</sup> Bacharel em Fisioterapia. Residente pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde em Intensivismo Neonatal, da Universidade do Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Natal. RN. Brasil.

<sup>4</sup> Licenciada em Letras Língua Portuguesa pela Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), e em Pedagogia pela Faculdade Kurios (FAKE), Especialista em Psicopedagogia Institucional e Clínica.

Recebido em: 15/05/2022 – Aprovado em: 15/06/2022 – Publicado em: 30/06/2022

DOI: 10.18677/EnciBio\_2022B13

trabalho licenciado sob licença [Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

### RESUMO

Este estudo teve como intenção verificar a correlação entre a qualidade do sono e os fatores de riscos para o desenvolvimento de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). A revisão integrativa da literatura foi deliberada como método de pesquisa, no qual, foram pesquisados artigos científicos entre os meses de dezembro de 2020 a janeiro de 2021, nas bases de dados do Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), e Biblioteca Virtual da Saúde (BVS). Através da utilização dos descritores: Duração do sono; Qualidade do sono; Hipertensão arterial e distúrbios do sono. Selecionando os estudos datados do período de 2015 a 2021, em inglês e/ou português, disponíveis na íntegra, sendo excluídos do estudo aqueles que se apresentaram em forma de resumos, revisões de literatura, teses, dissertações e monografias. Obtendo assim, um quantitativo de quatro artigos que se enquadraram na proposta da pesquisa para a revisão. Foi identificado que a literatura ainda busca entender os mecanismos pelos quais, os padrões de distúrbios do sono que recaem sobre milhares de pessoas, influenciam o surgimento de enfermidade cardiovascular, dando destaque à hipertensão, contudo, afirmam haver associação com fatores relacionados a determinantes sociais, pessoais e ambientais, sendo evidente a existência da correlação entre os elementos. Portanto, mecanismos devem ser adotados por órgãos competentes para viabilizar uma qualidade de vida satisfatória para a sociedade.

**PALAVRAS-CHAVE:** Fatores de risco. Hipertensão. Sono.

## SLEEP PATTERNS AND THEIR CORRELATIONS WITH CARDIOVASCULAR RISK FACTORS FOR SYSTEMIC ARTERIAL HYPERTENSION

### ABSTRACT

This study aimed to verify the correlation between sleep quality and risk factors for the development of Systemic Arterial Hypertension (SAH). The integrative literature review was deliberate as a research method, in which scientific articles were searched between December 2020 and January 2021, in the Google Scholar, Scientific Electronic Library Online (SciELO), and Virtual Library databases. of Health (BVS). Through the use of descriptors: Sleep duration; Sleep quality; High blood pressure and sleep disorders. Selecting studies dated from 2015 to 2021, in English and/or Portuguese, available in full, those that were presented in the form of abstracts, literature reviews, theses, dissertations and monographs were excluded from the study. Thus, obtaining a quantitative of four articles that fit the research proposal for the review. We identified that the literature still seeks to understand the mechanisms by which the patterns of sleep disorders that affect thousands of people, influence the emergence of cardiovascular disease, which highlights hypertension, however, they claim to be associated with factors related to social, personal and environmental determinants, it's evident the correlation between the elements. Therefore, mechanisms must be adopted by competent bodies to enable a satisfactory quality of life for society.

**KEYWORDS:** Risk factors. Hypertension. Sleep.

### INTRODUÇÃO

A Hipertensão arterial sistêmica (HAS), é um importante problema de saúde pública em todo o globo, caracterizando-se como uma doença crônica não transmissível (DCNT), sendo ela a principal causa de morbimortalidade, correspondendo a cerca de 63% de todas as etiologias que culminam em óbitos no mundo, a hipertensão arterial é uma enfermidade circulatória, sendo associada a alterações metabólicas, que conduzem a índice elevado de risco para desenvolvimento de doenças cardiovasculares, fatais e não fatais (MALTA *et al.*, 2017).

Estima-se, que a prevalência dessa enfermidade, atinja um contingente populacional de cerca de 1,5 bilhões de pessoas até 2025, a qual pode provocar consequentemente, distúrbios cerebrovasculares e cardíacos. Dentre os mecanismos contribuintes para a eclosão da HAS, destaca-se o estilo de vida adotado pelos indivíduos como fatores de cunho modificáveis, como: o sedentarismo, dieta desregulada, tabagismo, obesidade e álcool, dentre outros, assim também como os mecanismos não-modificáveis como: o sexo, a idade e a raça (LIU *et al.*, 2016).

Atrelado a esses fatores ainda se tem um adjuvante não convencional, o sono, o qual, foi ignorado por muitos anos, devido ao baixo conhecimento de seus potenciais índices associativos, para contribuição na eclosão da HAS (LIU *et al.*, 2016). No entanto, esse cenário não é mais o caso, havendo um número crescente de pesquisas que optam por estudar os aspectos do sono em relação a outras disfunções orgânicas como a HAS.

Esse elemento primordial do organismo humano, o sono, é elencado por Ricardo *et al.* (2019), como um mecanismo biológico para reestabelecer as funções

e manter a saúde do corpo, e sua privação, gera impactos sobre a atenção, memória e habilidades motoras, ocasionando consequências que levam a má qualidade de vida, não sendo algo raro, mas que, pelo contrário, estima-se que 76% da população adulta sofra com pelo menos, um problema relacionado ao sono no Brasil.

Haja vista sua importância, o progresso acelerado da humanidade moderna transformou o modo de vida das pessoas, implicando em alterações comportamentais, devido a sobrecarga com múltiplas afazeres, o que leva à diminuição na qualidade e duração média do sono ao longo do tempo, reduzindo o descanso, que segundo a *National Health Interview Survey* essa redução quantitativa está associada ao risco elevado para HAS em adultos americanos, sendo este resultado dependente da idade e do Índice de Massa Corporal (IMC), bem como, alguns estudos apontam relação entre a má qualidade do sono e as doenças crônico-degenerativas (SOUZA *et al.*, 2017; YANG *et al.*, 2021).

Embora algumas pessoas adotem essa conduta voluntária de reduzir a quantidade de horas para dormir, indo dormir mais tarde, como medida para perseguir objetivos profissionais ou pessoais, bem como obrigações sociais, havendo uma parcela considerável com atenuação do seu sono, podem ter problemas para adormecerem e darem continuidade ao sono, tendo assim, uma qualidade ruim, não conseguindo descansar satisfatoriamente (ST-ONGE *et al.*, 2016).

Uchmanowicz *et al.* (2019), indicam que os problemas relacionados ao sono, como a insônia ou a sonolência diurna excessiva, são comuns na sociedade, e denotam um relevante problema social da contemporaneidade, de modo que essas alterações dos parâmetros de normalidade retratam um significativo transtorno clínico do sono, tendo repercussões sobre vários aspectos da vida. Como apontam St-Onge *et al.* (2016), a baixa duração do sono e os seus distúrbios estão intimamente relacionadas com o surgimento de riscos cardiovasculares adversos, incluindo arritmias, aterosclerose, doença coronariana, insuficiência cardíaca, hipertensão e acidente vascular cerebral, e distúrbios metabólicos como obesidade, diabetes mellitus tipo 2 e dislipidemia.

Estudos recentes, apresentam o sono e os seus aspectos quantitativos/qualitativos como forte fator desencadeante para HAS, assim como para sua manutenção, o qual, decorre da latência prolongada do sono, curta duração, micro despertares e distúrbios do sono, sendo afetado também pela exposição ao ruído que esteja acima de 50dBA, o que acaba sendo a realidade das grandes metrópoles, na atualidade (LIU *et al.*, 2016; LI *et al.*, 2021).

A combinação entre a exposição prolongada ao ruído e os distúrbios do sono pode provocar uma hiperatividade do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, gerando a elevação dos hormônios do estresse, como cortisol, induzindo a perda da homeostase devido aos níveis elevados de cortisol que estimulam o acúmulo de gordura em depósitos viscerais, bem como, causa disfunção na regulação da glicose, tendo como desfecho consequências sobre o peso e a pressão arterial (PA) (LI *et al.*, 2021).

O risco do desenvolvimento da hipertensão, em relação ao gênero, é apontado com maior número entre as mulheres do que entre os homens, em especial no contexto de duração e qualidade do sono, em decorrência das expressivas alterações fisiológicas e hormonais, ligadas aos ciclos menstruais feminino (gravidez, pós-parto e menopausa), que afetam a qualidade do sono devido

às mudanças no ritmo circadiano e na arquitetura do sono, o que leva a distúrbios do sono, sendo ampliadas ainda pelos fatores psicossociais como depressão; ansiedade e irritabilidade (YANG *et al.*, 2021).

Em consequência, das características intrínsecas da hipertensão arterial, essa se encontra com altas taxas de morbimortalidades como citado anteriormente, a qual, condiciona tempo para o indivíduo suspeitar de sua condição, permanecendo obscura e sem tratamento por meses e/ou anos. O perfil da condição se torna crônica por muitas vezes de forma assintomática, ou seja, torna-se uma adversidade prevalente frente aos sistemas de saúde, necessitando de medidas enérgicas quanto à promoção, ao rastreamento, a identificação e o tratamento, priorizando medidas precoces para manutenção do controle, objetivando reduzir comorbidades e seus efeitos sociais (FIÓRIO *et al.*, 2020).

Uma das frequentes intercorrências ocorrida em certa parcela da sociedade durante o período do sono, faz parte de um distúrbio respiratório, conhecida como Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS), que tem se tornado cada vez mais comum, manifestando uma prevalência equivalente à 30-40% em pacientes hipertensos. A qual é caracterizada por colapso das vias aéreas superiores durante o sono, o que ocasiona hipóxia intermitente crônica e a fragmentação do sono, tendo como sinais: o ronco, a sonolência diurna excessiva, a fadiga, e a hipercapnia intermitentes durante o sono, podendo resultar na ativação do sistema nervoso simpático, do sistema renina-angiotensina-aldosterona, em disfunção endotelial vascular, estresse oxidativo e desregulação metabólica, os quais são considerados associados ao desenvolvimento da hipertensão arterial (LU *et al.*, 2015; SU *et al.*, 2021).

Assim, diante desse cenário de relevância e prevalência mundial da hipertensão arterial e das perturbações no sono dos indivíduos, se faz necessário realizar um levantamento e sistematizar os achados científicos entre os elementos citados na literatura ao longo desse estudo, relacionando-os a essas temáticas, possibilitando, o esclarecimento das intervenções e políticas a serem tomadas pelos serviços e órgãos de saúde responsáveis. Deste modo, o artigo foi direcionado a trazer essa sistematização associativa entre as enfermidades discutidas, tendo o sono como fator de risco para o surgimento da hipertensão arterial sistêmica.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O percurso metodológico acolhido e deliberado por esta pesquisa foi o de revisão integrativa da literatura. No qual, para Galvão e Pereira (2014), essas pesquisas tratam-se de averiguações com assuntos bem definidos, almejando identificar, selecionar, analisar e condensar apurações de temáticas relevantes, esclarecendo resultados. Na perspectiva de Ercole *et al.* (2014), a revisão integrativa é um método que tem por finalidade imergir em determinada questão, de maneira sistemática, holística e ordenada, almejando o pensamento integrativo dos estudos, constituindo um corpo de conhecimento de ampla fundamentação.

Se qualificando ainda, como exploratória e descritiva, uma vez que se traçou uma investigação para levantamento de contingente informacional, delineando um campo de trabalho, mapeando as características exteriorizadas do objeto da arte em estudo, assim como, análise descritiva, objetivando descrever os aspectos inerentes a um determinado fenômeno (GIL, 2008; SEVERINO, 2016).

Para norteamento, o início da busca esteve sobre o prisma da seguinte indagação: “O sono age como fator de risco interferindo e propiciando o surgimento de doenças cardiovasculares, em especial a HAS?”

Deste modo, a execução do mecanismo de pesquisa/tratamento dos dados ocorreu em seis etapas, estabelecidas anteriormente, de acordo com as recomendações de Mendes *et al.* (2008), sendo: Definição da temática proposta a ser pesquisada/hipótese; instituir os critérios para inclusão e exclusão dos artigos; estabelecer as informações a serem coletadas dos estudos selecionados; análise dos estudos incluídos; interpretação dos resultados, e; síntese do conhecimento.

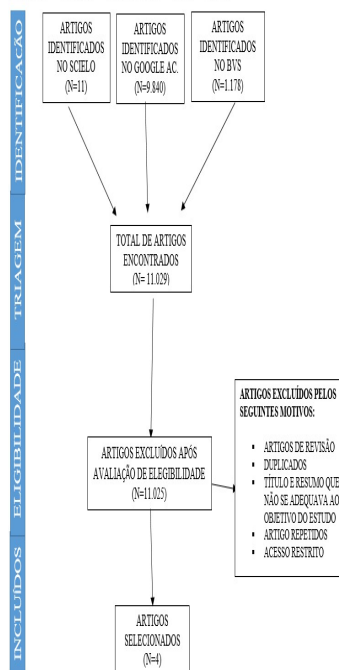
Foram executadas buscas de documentos científicos nos seguintes bancos de dados: *The Scientific Electronic Library Online* (SCIELO); Google Acadêmico; e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados os termos extraídos dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) se termos livres, tais como: duração do sono, qualidade do sono, hipertensão arterial e distúrbios do sono. Para a busca, foi empregado ainda, os operadores booleanos AND e OR. Os cruzamentos estratégicos para busca nas plataformas foram: <<“Duração do sono OR qualidade do sono AND hipertensão arterial”>> empregados no google acadêmico; sendo que usou-se: <<“Sono AND hipertensão”>> o qual foi instituído no BVS; aplicando ainda, <<“Qualidade do sono AND hipertensão”>> acoplado ao *SCIELO*.

Os critérios para a inclusão, foram artigos publicados apenas entre os anos de 2015 a 2021, artigos disponíveis na íntegra, em português e inglês. Foram excluídos do estudo aqueles que se apresentaram em forma de resumos, revisões de literatura, teses, dissertações e monografias.

A triagem dos estudos encontrados nas bases de dados selecionadas, consistiu em três passos: A primeira etapa de leitura/identificação das temáticas abordadas em seus títulos. Posteriormente, o segundo passo deu-se por meio da análise dos resumos dos artigos separados na primeira etapa. Por último, na terceira fase, foram lidos na íntegra os artigos que sobraram após processo de filtragem anterior, sendo escolhidos apenas os que seriam utilizados na pesquisa.

Construiu-se fluxograma seguindo padrões da “*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*” (PRISMA), a qual expõe a quantidade de artigos elegidos nas bases de dados com os descritores da pesquisa, bem como, demonstrando o mecanismo metodológico adotado, seguido para a busca (Figura 1).

**FIGURA 1:** Fluxograma seletivo do percurso metodológico para obtenção dos artigos segundo recomendação PRISMA.



Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

## RESULTADOS

A execução do processo eletivo dos estudos para a revisão seguindo os critérios pré-estabelecidos resultou em amostragem representada de quatro artigos. Tratando-se de artigos: transversal; observacional; prospectivo; longitudinal e de coorte, assim representado no quadro 1. A caracterização das pesquisas selecionadas, encontra-se no quadro 2.

**QUADRO 1:** Caracterização dos artigos selecionados de acordo com o código, autor, ano de publicação, e tipo de estudo.

Código	Autor (es)	Ano de Publicação	Tipo de Estudo
A1	PUMAREGA et al.,	2017	Prospectivo
A2	ZHANG et al.,	2019	Coorte
A3	BACCI et al.,	2017	Transversal e observacional
A4	FENG et al.,	2019	Longitudinal

**QUADRO 2:** Caracterização dos artigos segundo o código, objetivos e resultados.

<b>Código</b>	<b>Objetivo (s)</b>	<b>Resultados</b>
<b>A1</b>	Avaliar a associação entre AOS e hipertensão incidente de estágio 2 (PA sistólica $\geq$ 160 mm Hg e / ou PA diastólica $\geq$ 100 mm Hg) foi feita com base nas diferenças de sexo.	Para os homens, um RDI $\geq$ 14 foi associado a um aumento significativo de OR para hipertensão estágio 2 (OR, 2,54 [IC de 95%, 1,09-5,95], $P = 0,032$ ). Essa associação não foi estatisticamente significativa entre as Mulheres ( $P = 0,371$ ).
<b>A2</b>	Este estudo investigou a associação entre má Qualidade do sono e hipertensão e avaliou como o índice de qualidade do sono de Pittsburgh (OSQI) se correlaciona com a pressão arterial e hipertensão prevalente.	Ao todo, 6.085 (21,80%) dormiam mal e 9.056 (32,44%) sofriam de hipertensão. Os odds ratios (ORs) (intervalos de confiança de 95% (ICs) dos participantes com qualidade do sono de 3-, 6-, $\geq 9$ foram 1,16 (1,07-1,26), 1,35 (1,21-1,50) e 1,62 (1,39-1,88) em comparação com os participantes com uma pontuação inferior a 3 entre os participantes excluindo hipertensão não diagnosticada. ORs e ICs de 95% por 3 pontos de incremento foram maiores para hipertensão (1,16, 1,11-1,21) entre a população total, (1,18, 1,10-1,27) entre os homens e (1,13, 1,08-1,19) entre as mulheres. Em comparação com a referência, a má qualidade do sono foi associada a um maior odd de hipertensão (OR 1,09, IC de 95% 1,01-1,17) para a população total, (1,14, 1,00- 1,30) para homens e (1,04, 0,95-1,13) para mulheres. Além disso, as chances de hipertensão aumentaram com o incremento da pontuação do PSQI após o ajuste de splines cúbicos restritos ( $P$ tendência $< 0,01$ ). A meta-análise mostrou que o OR agrupado de hipertensão foi significativamente maior para pessoas com sono ruim (1,62, 1,03–2,56, $I^2 = 97,3\%$ , $P < 0,001$ ).
<b>A3</b>	Avaliar a associação entre SAHOS e qualidade do sono em hipertensos essenciais e resistentes.	Grupo I (que utilizava até dois anti-hipertensivos -60,47% da amostra) apresentando pressão arterial sistêmica (PAS) média de $127,5 \pm 6,4$ mmHg, pressão arterial diastólica (PAD) média de $79,6 \pm 5,2$ mmHg, índice de massa corpórea (IMC) médio de $27,2 \pm 5,3$ kg / m <sup>2</sup> e idade média de $51,2 \pm 15,1$ anos. Grupo II (que utilizava mais que dois anti-hipertensivos - 37,2% da amostra) apresentou PAS média de $132,1 \pm 9,3$ mmHg, PAD média de $84,5 \pm 5,8$ mmHg, IMC médio de $27,2 \pm 7,2$ kg / m <sup>2</sup> e idade

		média de 55,5 ± 13,4 anos. Os pacientes baixa qualidade de sono / distúrbio são avaliados pelo PSQI, ou que representa um fator preponderante para SAHOS.
<b>A4</b>	Para determinar as associações entre a duração do sono e hipertensão em adultos chineses	A análise não ajustada mostrou que, em comparação com uma duração de sono normal (8 h), os odds ratios (ORs) para aqueles com durações de sono curtas (≤7 h) e longas (≥9 h) foram 1,24 e 1,17, respectivamente (95% de confiança intervalos [ICs]= 1,14-1,36 e 1,06-1,29). Após o ajuste para fatores de confusão, o efeito de uma curta duração do sono na hipertensão ainda era estatisticamente significativo, com um OR de 1,13 (IC 95%

Fonte: Dados da Pesquisa (2021).

Partindo de uma análise dos manuscritos científicos, verificaram-se achados que pressupõem que eventos ligados ao sono desencadeiam cascatas, que propiciam o surgimento das elevações dos níveis pressóricos a caráter crônico, desencadeando, deste modo, a hipertensão arterial sistêmica. Contudo, a fisiopatologia desses mecanismos continua obscura para a comunidade, expressando apenas alguns apontamentos e consensos. A literatura, dá ênfase em estudos sobre os distúrbios respiratórios relacionados ao sono, bem como, qualidade do sono e a duração, ambos, podendo atuar conjuntamente ou separadamente, provocando riscos para o desenvolvimento de pressão alta, atuando como poder somatório final.

Além do mais, os estudos apontaram em seus resultados que indivíduos de ambos os sexos podem ser acometidos, mas, não sendo claro em sua totalidade qual gênero detêm maiores índices, sendo exposto, com variações entre os autores. Uma colocação encontrada, foi que a apresentação de hipertensão arterial de estágio 2, pode estar presente, mesmo naquele em uso de medicação anti-hipertensiva.

## DISCUSSÃO

Os estudos evidenciam fortes associações entre os aspectos qualitativos do sono como fatores de risco para desenvolvimento e/ou manutenção da hipertensão arterial em adultos, contudo, a literatura apresenta alguns elementos que atuam facilitando o aparecimento dessa enfermidade. Fang *et al.* (2012), apontam que pessoas mais velhas, que dormem menos de seis horas/dia, possuem maiores chances de apresentarem aumento dos níveis pressóricos, atrelando esse resultado tanto à idade, quanto ao gênero do indivíduo, de modo que, a curta duração do sono, com intervalo menor que seis horas para homens, foi correlacionado ao aumento nos níveis da PA, entre jovens abaixo de 45 anos. Além disso, a qualidade do sono ruim foi ligada ao risco para hipertensão, o que demonstra a interação entre qualidade e duração do sono, e a prevalência de hipertensão (LU *et al.*, 2015).

Corroborando com estes autores Gangwisch *et al.* (2006), expuseram em sua pesquisa que indivíduos que dormiam apenas cinco horas por dia apresentavam



maior vulnerabilidade com riscos significantes para a elevação da PA, em analogia aqueles que possuíam duração do sono entre sete e oito horas por dia.

No que concerne ao mecanismo fisiopatológico para a associação são apresentadas diferentes justificativas, porém, é reconhecido que a má qualidade do sono e a HAS atuam de forma a perturbar as funções orgânicas, em especial as endócrinas e metabólicas, estimulando o aumento da atividade sobre o sistema nervoso simpático, levando à manutenção da HAS (CAUTER *et al.*, 2007).

Sob ótica diferente, Pedrosa *et al.* (2011), trazem à tona elementos adicionais a esses fatores como: alterações de quimiorreflexo, diminuição da sensibilidade dos barorreceptores e ativação neuro-humoral, refletindo na elevação da atividade simpática e disfunção endotelial. Outrora, existem evidências crescentes de que a má qualidade do sono pode agir como um estressor, impulsionar o sistema nervoso simpático e o eixo hipotálamoepituitário-renal, causando respostas pró-inflamatórias e levando à disfunção endotelial (ZHANG *et al.*, 2019).

As alterações hormonais sobre o cortisol estão relacionadas com as alterações metabólicas como: ganho de peso e privação do sono, levando a economia energética e ao aumento do sobrepeso e obesidade, o que pode ocasionar os demais distúrbios do sono, ou seja, um ciclo de permuta contínua (LI *et al.*, 2021). Sabendo dessa influência entre o sono e a HAS não existe consenso em relação a questão crítica, se a qualidade ruim do sono pode ser um fator de risco controlável, ou seja, modificável para hipertensão e doenças cardiovasculares, permanecendo sem evidências (SHERWOOD *et al.*, 2018).

Nessa premissa Haack *et al.* (2013), avaliaram a possibilidade de intervenções almejando o aumento do quantitativo de horas dormidas por noite, e seus resultados apresentaram frutos promissores, apesar dos achados serem preliminares e de pequena amostra, abre um leque para investigações futuras sobre essa estratégia alternativa do tratamento e gerenciamento de um dos fatores de riscos para o aparecimento da hipertensão.

O tema foi posto em discussão também por Pumarega *et al.* (2017), eles conduziram uma pesquisa, na qual, vislumbraram a redução da pressão arterial durante o sono, após conduta intervencionista por meio de terapia *Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)*, e que após sua retirada, verificou-se que os níveis pressóricos retornaram ao curso clinicamente relevante para aumento de PA, o que mais uma vez, comprovou a ligação entre sono e saúde pressórica. Essa medida impede a oclusão parcial ou total das vias aéreas, e assim, a apneia do sono, a qual está mais presente em formas moderadas e graves nos homens do que no sexo feminino, e que culmina em mais riscos para HAS, e/ou avanço naqueles, mesmo com o uso de anti-hipertensivos (PUMERAGA *et al.*, 2017).

Um fato interessante, apontado por Zhang *et al.* (2019), é que os fatores socioeducativos e econômicos impactam na integridade da saúde da sociedade, inclusive nas populações rurais que podem apresentar risco elevado para má qualidade do sono, em decorrência do baixo nível escolar encontrados nessas áreas e baixo poder socioeconômico, assim como escassez de educação em saúde, promoção e medidas preventivas para doenças em áreas rurais, já apontado pela literatura e que sugere a relação entre esses componentes.

Ademais, as pessoas que detém idade inferior a 45 anos de idade apresentam maior probabilidade de terem sono insuficiente e, concomitantemente,

HAS, enquanto que o prolongamento do sono resulta em desfecho semelhante naqueles com idade superior a 45 anos (YANG *et al.*, 2021).

Como exposto, o sono pode conter íntima relação com a hipertensão, e os idosos apresentam maior susceptibilidade à manifestação da HAS, uma vez que, ocorrem mudanças estruturais no sono devido à idade, bem como, efeito compensatório com sono diurno, o que pode atuar como perpetuador da prevalência, além disso, distúrbios relacionados ao sono podem levar à piora da regulação e controle da glicose (YANG *et al.*, 2021; SU *et al.*, 2021).

Nessa conjuntura uma pesquisa de Feng *et al.* (2019), teve como resultado que a condição do sono de uma população pode controlar/atenuar as variáveis que tem ação influenciadora na eclosão da Hipertensão Arterial Sistêmica. As variáveis como a escolaridade e atividade física atuam como fatores protetores contra elevação dos níveis pressóricos, além destes fatores estarem atrelados à predisposição a HAS (FANG *et al.*, 2012; ZHANG *et al.*, 2019).

O prejuízo do sono pode ser gerado por uma perturbação respiratória como aponta Bacci *et al.* (2017), essa influência acaba ocasionando o aumento da pressão arterial e, uma dessas causas é a apneia obstrutiva do sono, além da hipopneia. Estas enfermidades se encontram inter-relacionadas e durante o episódio de SAOS o indivíduo apresenta micro despertares, os quais provocam a atenuação da qualidade do sono devido aos roncos exacerbados e a hipoxemia, gerando complicações durante o dia, como a sonolência diurna e a sensação subjetiva de sono não reparador, tendo como resultado posterior a somatória entre as doenças.

Definida por três sintomatologias primárias, em dificuldades para adormecer, para manter o sono e despertares matinais que acontecem por pelo menos três noites por semana, durante três meses, além disso, alguns indivíduos podem relatar sensação de cansaço ao amanhecer do dia, a insônia pode se tornar cada vez mais epidêmica, em decorrência do fato de que apenas 6% das pessoas que sofrem com a insônia possuem diagnóstico (ST-ONGE *et al.*, 2016). Corroborando com tal achado, Kapur *et al.* (2012), afirmam que a SAOS é um distúrbio comum e subdiagnosticado, associado com a sonolência excessiva, repercutindo em diversos aspectos com a possibilidade de mortalidade precoce. Boram *et al.* (2020), conecta o fator insônia com o aumento das pressões, sistólica e diastólica.

Dados epidemiológicos apresentam que 10% dos homens e 3% das mulheres, com idade menor que 50 anos, tenham a SAOS. Essas estimativas apresentam gráficos crescentes quando se tratam de indivíduos com idade igual ou superior a 50 anos, nas quais apresentam prevalência de 17% e 9% para homens e mulheres, respectivamente (ST-ONGE *et al.*, 2016).

Os autores Fang *et al.* (2012), apontaram que há probabilidade significativa que pessoas adultas que dormem seis horas ou menos por dia, apresentarem hipertensão arterial. As mulheres tem duas vezes mais chance de desenvolver a enfermidade quando comparadas aos homens na mesma condição. A associação desses elementos da privação do sono em combinação com a hipertensão introduz a desestabilização das funções orgânicas, com foco endócrino e metabólico, o que reproduz interferências sobre o funcionamento do sistema nervoso simpático e, conseqüentemente, na ocorrência da hipertensão sustentada (CAUTER *et al.*, 2007). Esta associação, pode ser encontrada em indivíduos que possuem insônia crônica e baixa duração do sono.

Segundo Sherwood *et al.* (2018), com um índice elevado até quatro vezes maior para o desenvolvimento da HAS, a *National Health and Nutrition Examination Survey*, discorreram em suas observações, reforçando a perspectiva de que a insônia, quando ligada à curta duração do sono, pode ser potencialmente perigosa, em termos de associação com doenças cardiovasculares e hipertensão.

Conforme delineado pela Sociedade Brasileira de Cardiologia (2016), pessoas com Hipertensão arterial podem apresentar prevalência de 30 a 56% de apneia obstrutiva do sono, podendo tornar quadros resistentes. A apneia é um dos distúrbios que pode comprometer a qualidade do sono desses indivíduos, a qual pode comprometer o desempenho ocupacional da pessoa, reduzindo dessa forma, a taxa de produtividade, principalmente quando as disfunções do sono forem relacionadas aos casos mais graves. Esses resultados são de alterações no processamento cognitivo, da atenção sustentada e da atenção dividida das funções executivas e da memória, podendo gerar modificações comportamentais como: a irritabilidade, a agressividade, a ansiedade e a depressão, dentre outros quadros sintomatológicos.

Essa apresentação da insônia e de curto período de sono, demonstra ser um fenótipo biologicamente mais intenso do transtorno, pois, significa que está associada à excitação cognitivo-emocional e cortical, provocando a ativação/participação do sistema de estresse o que representa risco para insuficiência cardíaca, diabetes, hipertensão e deficiência neurocognitiva. Todo esse processo leva às repercussões na saúde pública, debilita o desempenho ocupacional e aumenta o absenteísmo, ocasionando altos impactos econômicos. Essa realidade pode ser atenuada com o sono profundo, o qual possui efeito inibitório sobre o sistema de estresse (VGONTZAS *et al.*, 2013).

Um importante achado em estudos experimentais indicou que quando o sono é atenuado ou eliminado por um ou mais dias, os níveis pressóricos reagem a esse evento com um aumento tanto da pressão sistólica quanto diastólica, e indivíduos com hipertensão já instalada respondem à privação do sono de apenas quatro horas/dia, com elevação tanto da Pressão Arterial (PA) noturna, quanto da diurna, isso sugere que estas pessoas correm risco particular para os efeitos desse aumento em função do sono insuficiente (HAACK *et al.*, 2013).

A pressão arterial demonstra ter um ritmo circadiano definida por uma redução da PA durante o período noturno no sono, mas, percebe-se que essa queda de pressão pode variar de uma pessoa para outra, que essa atenuação representa de forma geral a retração de 10% ou mais da PA média do sono, comparada à média diurna, e naquelas pessoas que a PA não tem um perfil decrescente isso está associado à lesões em órgãos-alvo sendo deste modo um evidente indicador de morbidade e mortalidade cardiovascular para hipertensos e não hipertensos, bem como, o contrário é verdadeiro, a diminuição abrupta da pressão pode estar relacionada à perda da funcionalidade endotelial vascular em mulheres com HAS não tratada (SHERWOOD *et al.*, 2018).

## CONCLUSÕES

Notadamente, identificamos diversos mecanismos desencadeadores para HAS, e como cada um pode agir sobre a função cardiovascular e sobre o sono. Contudo, verifica-se que a literatura não permeia um consenso único em detrimento

do processo fisiopatológico por trás da associação entre esses fatores, mas expõe dados correlacionando as aparições conjuntas.

Além do mais, foi visto que comunidades com menor poder informacional e baixas ações promocionais de educação em saúde, podem favorecer o desenvolvimento de hábitos de vida não saudáveis e aumento dos riscos para desenvolvimento de enfermidades, contribuindo para o aparecimento das doenças mencionadas nessa pesquisa.

As evidências científicas disponíveis apontam que a má qualidade do sono e a insônia atuam como potenciais fatores de risco no mecanismo de desenvolvimento da hipertensão ou, como sugerem alguns estudos, a exacerbação da HAS, o que pode ocasionar danos em órgãos e aumentar a possibilidade de eventos cardiovasculares adversos.

Observa-se, portanto, que são relevantes medidas que identifiquem vulnerabilidades sociais e pessoais sobre condicionantes adicionais que interajam entre si, os quais promovam ciclos que mantêm o autogerenciamento com seu fator causal, desse modo, se faz necessário explorar, por meio de estudos, um público alvo significativo para verificar a real significância entre causa-efeito.

## REFERÊNCIAS

BACCI, M. R.; EMBOZ, J. N. M.; ALVES, B. C. A.; VEIGA G. L.; MURAD, N.; Et al. Síndrome da apneia obstrutiva do sono e qualidade do sono em hipertensos. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 12, p. 1055-1060, 2017. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010442302017001201055](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010442302017001201055)>. Acesso em: 26 de jan. 2021.

BORAM, L.; JEONG, Y. E.; PARK, H. J.; CHOI, Y. E.; KIM, H.; Et al. Effects of Sihogayonggolmoryeo-tang (Saikokaryukotsuboreito or Chai-Hu-Jia-Long-Gu-Mu-Li-Tang) for insomnia disorder with prehypertension or stage 1 hypertension. **Medicine**. V.99, ed.29, p.01-08, 2020. Disponível em: <[https://journals.lww.com/mdjournal/Fulltext/2020/07170/Effects\\_of\\_Sihogayonggolmoryeo\\_tang.32.aspx](https://journals.lww.com/mdjournal/Fulltext/2020/07170/Effects_of_Sihogayonggolmoryeo_tang.32.aspx)>. Acesso em: 25 de jan. 2021.

CAUTER, V. E.; HOLMBÄCK, U.; KNUTSON, K.; LEPROULT, R.; MILLER, A.; Et al. Impacto do sono e da perda de sono na função neuroendócrina e metabólica. **Hormone Research in Paediatrics**, v. 67, n. Supl. 1, pag. 2-9, 2007. Disponível: <<https://www.karger.com/Article/Abstract/97543>>. Acesso em: 26 de jan. 2021.

ERCOLE, F. F.; MELO, L.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Integrative review versus systematic review. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014. Disponível em: <<https://cdn.publisher.gn1.link/reme.org.br/pdf/v18n1a01.pdf>>. Acesso em: 10 de out. 2021.

FENG, X.; LIU, Q.; LI, Y.; ZHAO, F.; CHANG, H.; Et al. Longitudinal study of the relationship between sleep duration and hypertension in Chinese adult residents (CHNS 2004–2011). **Sleep medicine**, v. 58, p. 88-92, 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389945718308530?via%3Dihub>>. Acesso em: 25 de jan. 2021.

FIÓRIO, C. E.; CESAR, C. L. G.; ALVES, M. C. G. P.; GOLDBAUM, M. Prevalência de hipertensão arterial em adultos no município de São Paulo e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. 01-13, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbepid/a/XtSqwLZJsQBV6Hn56gq5HMk/?lang=pt>>. Acesso em: 18 de out. 2021.

FANG, J.; WHEATON, A. G.; KEENAN, N. L.; GREENLUND, K. J.; PERRY, G. S.; Et al. Association of Sleep Duration and Hypertension Among US Adults Varies by Age and Sex. **American Journal of Hypertension**. v. 25, ed. 3, p. 335-341, 2012. Disponível: < <https://academic.oup.com/ajh/article/25/3/335/2282022>>. Acesso em: 26 de jan.2021.

GANGWISCH, J. E.; HEYMSFIELD, S. B.; BODEN-ALBALA, B. ; BUIJS, R. M.; KREIER, F.; Et al. A curta duração do sono como fator de risco para hipertensão: análises do primeiro National Health and Nutrition Examination Survey. **hipertensão**, v. 47, n. 5, pág. 833-839, 2006. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16585410/>>. Acesso em: 25 de jan. 2021

GALVÃO, T. F.; PEREIRA, M.G. Revisões Sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.23, n.1, 2014. Disponível em: < [http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S16794974201400010001](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S16794974201400010001)>. Acesso em: 01 de abr. de 2022.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6 ed. Editora Atlas S/A: São Paulo, 2008. Disponível em: < <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 01 de abr. de 2022.

HAACK, M.; SERRADOR, J.; COHEN, D.; SIMPSON, N.; MEIER-EWERT, H.; et al. Increasing sleep duration to lower beat-to-beat blood pressure – a pilot study. **Journal of sleep research**, v. 22, n. 3, p. 295-304, 2013. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3582793/>>. Acesso em: 01 de abr. de 2022.

KAPUR, V.; WEAVER, E. M. Filling in the Pieces of the Sleep Apnea-Hypertension Puzzle. **JAMA**, v. 307, n. 20, p. 2197-2198, 2012. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5938063/>>. Acesso em: 01 abr. de 2022.

LIU, R. Q.; QIAN, Z.; TREVATHAN, E.; CHANG J. J.; ZELICOFF, A.; Et al. Poor sleep quality associated with high risk of hypertension and elevated blood pressure in China: results from a large population-based study. **Hypertension research**. V. 39, n. 1, pag. 01-06, 2016. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26333359/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

LI, S.; FONG, D. Y. T.; WONG, J. Y. H.; MCPHERSON, B.; LAU, E. Y. Y.; et al. Indoor nocturnal noise is associated with body mass index and blood pressure: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8082630/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

LU, K.; CHEN, J.; WU, S.; CHEN, J.; HU, D.; Et al. Interaction of sleep duration and sleep quality on hypertension prevalence in adult Chinese males. **Journal of epidemiology**. V.25, n.6, pag. 415–422., 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4444495/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

MALTA, D. C.; BERNAL, R. T. I.; ANDRADE, S. S. C. A.; SILVA, M. M. A.; VELASQUEZ-MELENDZ, G.; Et al. Prevalência e fatores associados com hipertensão arterial autorreferida em adultos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 51, p. 11s, 2017. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rsp/a/RScnbPgwFHsjxxNyGV5pnDK/?lang=pt>>. Acesso em 02 de abr de 2022.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v.17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/tce/a/XzFkq6tjWs4wHNqNjKJLkXQ/abstract/?lang=pt>>. Acesso em 02 de abr de 2022.

PUMAREGA, I. C.; BARBÉ, F.; ESTEBAN, A.; MARTÍNEZ-ALONSO, M.; EGEA, C.; Et al. Sleep Apnea and Hypertension: Are There Sex Differences? The Vitoria Sleep Cohort. **Chest**. v.152, ed.4, p.742-752. Disponível: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0012369217303690>>. Acesso em: 26 de jan. 2021.

PEDROSA, R. P.; KRIEGER, E. M.; LORENZI-FILHO, G.; DRAGER, L. F.; Et al. Avanços recentes do impacto da apneia obstrutiva do sono na hipertensão arterial sistêmica. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 97, n. 2, p. 0-0, 2011. Disponível:<[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066782X2011001100020&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0066782X2011001100020&script=sci_arttext)>. Acesso em: 26 de jan. 2021.

RICARDO, S. J.; ARAUJO, M. Y. C.; MANTOVANI, A. M.; SANTOS, L. L.; TURI, B. C.; Et al. Associação entre qualidade do sono e doenças cardiometabólicas de pacientes da Atenção Primária à Saúde. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 24, p. 1-6, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1047134>>. Acesso em: 25 de jan. 2021.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 24. ed. São Paulo: Cortez, v. 23, 2016. Disponível em: < <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=uBUUpDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT16&dq=SEVERINO,+A.+J.+Metodologia+do+trabalho+cient%3%ADfico.+24.+ed.+S%3%A3o+Paulo:+Cortez,+v.+23,+2016.&ots=alt0cu-RQ-&sig=AE04R-zaVQ48RXRI7NO7xTHihG0#v=onepage&q&f=false>>. Acesso em: 25 de jan. 2021.

SHERWOOD, A.; ULMER, C.; BECKHAM, J. Waking up to the importance of sleeping well for cardiovascular health. **Journal of clinical hypertension**. v. 20, n. 3, 20, p. 606-608, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8030918/>>. Acesso em: 03 abr. 2022.

ST-ONGE, M. P.; FAHA, C. M. A. G.; BROWN, D.; CONROY, M. B.; JEAN-LOUIS, G.; Et al. Sleep duration and quality: Impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic. **Circulation**, v. 134, n. 18, p. 367-386, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5567876/>>. Acesso em 03 de abr. de 2022.

SHERWOOD, A.; HILL, L. K.; BLUMENTHAL, J. A.; HINDERLITER, A. L. Circadian hemodynamics in men and women with high blood pressure: dipper vs. nondipper and racial differences. **Journal of hypertension**, v. 36, n. 2, p. 250–258, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5845765/>> .Acesso em: 03 abr. 2022.

SU, X.; LIN, J.; ZHAO, Z.; HE, Z.; GAO, Y.; Et al. Correlation between obstructive sleep apnea and components of metabolic syndrome in the elderly and their impact on the risk of long-term adverse cardiovascular events. **Journal of Southern Medical University**, v. 41, n. 11, p. 1592–1599, 2021. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8685693/>>. Acesso em 03 de abr. de 2022.

SOUZA, A. P. A.; SILVA, D. F.; MAREZE, C. Associação entre parâmetros do sono, estilo de vida e fatores de risco para síndrome metabólica e hipercreatininemia em pacientes acompanhadas pelo Programa HiperDia. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 46, n. 2, p. 65-78, 2017. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-847382>>. Acesso em: 26 de jan. 2021.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão**. Arquivo Brasileiro Cardiologia, v. 107, n. 3, p. 1-8, 2016. Disponível em: <[http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05\\_HIPERTENSAO\\_ARTERIA L.pdf](http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIA L.pdf)>. Acesso em: 08 de ago. 2020.

UCHMANOWICZ, I.; MARKIEWICZ, K.; UCHMANOWICZ, B.; KOLTUNIUK, A.; ROSINZUK, J. The relationship between sleep disturbances and quality of life in elderly patients with hypertension. **Clinical interventions in aging**, v. 14, p. 155, 2019. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6339653/>>. Acesso em: 05 nov. 2021.

VGONTZAS, A.; FERNANDEZ-MENDOZA, J.; LIAO, D.; BIXLER, E. O. Insomnia with Objective Short Sleep Duration: the Most Biologically Severe Phenotype of the Disorder. **Sleep medicine reviews**, v. 17, n. 4, p. 241–254, 2013. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3672328/>>. Acesso em: 02 abr. de 2022.

YANG, F.; ZHANG, Y.; QIU, R.; TAO, N. Association of sleep duration and sleep quality with hypertension in oil workers in Xinjiang. **PeerJ**, v. 9, p. e11318, 2021. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8101473/>>. Acesso em: 21 jun. 2021.

ZHANG, H.; LI, Y.; ZHAO, X.; MAO, Z.; ABDULA, T.; Et al. The association between PSQI score and hypertension in a Chinese rural population: the Henan Rural Cohort Study. **Sleep Med.** V.58, p.27-34, 2019. Disponível em: <<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/mdl-31059971>>. Acesso em: 25 de jan. 2021.