

RESUMO SIMPLES - IMUNOLOGIA E PROCESSOS INFLAMATÓRIOS

PRIVAÇÃO DO SONO, NEUROINFLAMAÇÃO E RESPOSTA IMUNOLÓGICA: IMPACTOS NA QUALIDADE DE VIDA DO ORGANISMO / SLEEP DEPRIVATION, NEUROINFLAMMATION AND IMMUNE RESPONSE: IMPACTS ON THE ORGANISM'S QUALITY OF LIFE

Paloma Rabelo Gomes (palomarabelo9@gmail.com)

Luna Nascimento Vasconcelos (mahialuna@outlook.com)

Maria Isabela Pereira Silva (mariasilvams1@gmail.com)

Nicole Barros Costa (ninihbarros@gmail.com)

Melissa Gabryelle Rêgo Silva (melissaregofaculdade@gmail.com)

Introdução: O sono é um processo fisiológico essencial para a manutenção da homeostase e do adequado funcionamento dos sistemas nervoso e imunológico. No entanto, fatores característicos da sociedade contemporânea, como estresse, uso excessivo de dispositivos eletrônicos e jornadas prolongadas de trabalho, têm contribuído para o aumento da privação do sono. Evidências científicas demonstram que a restrição do sono pode desencadear alterações neuroinflamatórias e imunológicas capazes de comprometer a saúde física e mental, favorecendo o desenvolvimento de diversas doenças crônicas. Objetivo: Descrever as evidências disponíveis acerca dos efeitos da privação do

sono sobre a neuroinflamação e a resposta imunológica, destacando suas repercussões para a saúde humana. Método: Trata-se de uma revisão narrativa da literatura realizada por meio de buscas nas bases de dados Medline (via PubMed), SciELO e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando o Google Acadêmico como ferramenta complementar. Foram incluídos artigos publicados entre 2019 e 2025, disponíveis na íntegra e relacionados à temática proposta. Utilizaram-se os descritores “Privação do Sono”, “Neuroinflamação”, “Sistema Imunológico” e “Resposta Imune”, combinados por operadores booleanos. Ao total, foram identificados 42 artigos, resultando em 21 estudos para compor a revisão, sendo excluídos aqueles que não contemplavam diretamente a temática proposta. Resultados: Os estudos analisados evidenciaram que a privação do sono está associada ao aumento da produção de mediadores inflamatórios, como interleucina-6 (IL-6), interleucina-1 β (IL-1 β) e fator de necrose tumoral alfa (TNF- α), contribuindo para a ativação da micróglia e para o desenvolvimento da neuroinflamação. Além disso, foram observadas alterações significativas na resposta imunológica, incluindo redução da atividade das células Natural Killer (NK), diminuição da eficácia da resposta vacinal e aumento da suscetibilidade a infecções. A literatura também relaciona a privação crônica do sono ao maior risco de doenças cardiovasculares, transtornos neurodegenerativos, déficits cognitivos e alterações na saúde mental, evidenciando os impactos sistêmicos decorrentes da interrupção dos mecanismos fisiológicos de reparação promovidos pelo sono. Conclusão: A literatura atual sugere que a privação do sono exerce impacto significativo sobre os mecanismos neuroinflamatórios e imunológicos, contribuindo para alterações que podem comprometer a saúde física e mental dos indivíduos. Além de favorecer processos inflamatórios persistentes, a restrição do sono está associada ao aumento da suscetibilidade a infecções e ao desenvolvimento de diversas doenças crônicas. Contudo, embora os achados sejam consistentes, novos estudos são necessários para aprofundar a compreensão dos mecanismos envolvidos e fortalecer as evidências acerca de seus efeitos a longo prazo.

Introduction: Sleep is an essential physiological process for maintaining homeostasis and ensuring the proper functioning of the nervous and immune systems. However, factors characteristic of contemporary society, such as stress, excessive use of electronic devices, and prolonged working hours, have contributed to an increase in sleep deprivation. Scientific evidence demonstrates that sleep restriction can trigger neuroinflammatory and immunological changes capable of compromising both physical and mental health, thereby favoring the development of several chronic diseases. **Objective:** To describe the available evidence regarding the effects of sleep deprivation on neuroinflammation and the immune response, highlighting its repercussions on human health. **Method:** This study consists of a narrative literature review conducted through searches in the Medline (via PubMed), SciELO, and Virtual Health Library (VHL) databases, with Google Scholar used as a complementary search tool. Articles published between 2019 and 2025, available in full text and related to the proposed topic, were included. The descriptors "Sleep Deprivation," "Neuroinflammation," "Immune System," and "Immune Response" were used in combination with Boolean operators. A total of 42 articles were initially identified, of which 21 studies were selected to compose the review after excluding those that did not directly address the proposed topic. **Results:** The analyzed studies demonstrated that sleep deprivation is associated with increased production of inflammatory mediators, such as interleukin-6 (IL-6), interleukin-1 β (IL-1 β), and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α), contributing to microglial activation and the development of neuroinflammation. Furthermore, significant alterations in the immune response were observed, including reduced Natural Killer (NK) cell activity, decreased vaccine response efficacy, and increased susceptibility to infections. The literature also associates chronic sleep deprivation with a higher risk of cardiovascular diseases, neurodegenerative disorders, cognitive deficits, and mental health disorders, highlighting the systemic impacts resulting from the disruption of the physiological repair mechanisms promoted by sleep. **Conclusion:** Current literature suggests that sleep deprivation has a significant impact on neuroinflammatory and immunological mechanisms, contributing to alterations that may compromise both physical and mental health. In addition to promoting persistent inflammatory processes, sleep restriction is associated with increased susceptibility to infections and the development of several chronic

diseases. Although the findings are consistent, further studies are needed to deepen the understanding of the underlying mechanisms and strengthen the evidence regarding their long-term effects.

Palavras-chave: neuroinflamação; sistema imunológico; privação do sono; resposta imune.