
RESUMO | REVISÃO DE LITERATURA

O PAPEL DO SONO REM NA CONSOLIDAÇÃO DA MEMÓRIA: UMA ATUALIZAÇÃO TEMÁTICA

Maria Eduarda Oliveira Adriano¹

Palavras-chave: Sono REM; consolidação da memória; Plasticidade Sináptica.

Introdução e objetivo

O sono é essencial para a homeostase cerebral e a consolidação da memória, pois possibilita que as informações adquiridas durante a vigília sejam estabilizadas e incorporadas às redes neurais de longo prazo. Dentre seus estágios, o sono com movimentos rápidos dos olhos (REM) destaca-se pela intensa atividade cortical, ritmo theta hipocampal e elevada neurotransmissão colinérgica, características associadas ao fortalecimento da plasticidade sináptica. O objetivo deste estudo foi compilar e atualizar as evidências científicas a respeito da função do sono REM na consolidação da memória e seus principais processos neurobiológicos.

Método

Trata-se de um trabalho retrospectivo, descritivo, do tipo atualização temática da literatura. Realizou-se busca na base PubMed utilizando os descritores 'REM sleep', 'memory consolidation', 'hippocampus' e 'learning'. Foram selecionados artigos originais e de revisão publicados em língua inglesa publicados entre 2005 e 2025, disponíveis na íntegra e escolhidos por sua relevância para a compreensão dos mecanismos neurobiológicos da consolidação da memória durante o sono REM.

Resultados

Entre os artigos estudados, verificou-se que o sono REM desempenha papel fundamental na consolidação da memória, promovendo a estabilização de informações previamente processadas durante o sono de ondas lentas e sua integração em redes corticais de longo prazo. Nesse estágio do sono, a elevada atividade colinérgica e a presença de ondas ponto-genículo-occipitais (PGO) favorecem a expressão de genes relacionados à plasticidade sináptica, como Arc e Egr-1 (Zif268), envolvidos na manutenção da potenciação de longa duração (LTP) e na reorganização das conexões sinápticas. Nesse sentido, as pesquisas estudadas indicam que existem janelas críticas após o aprendizado (PSW), durante as quais o sono REM exerce papel decisivo na consolidação da memória. Alterações nesse estágio prejudicam a estabilização de memórias complexas e procedurais. Além disso, estudos com optogenética demonstraram que a redução do ritmo theta hipocampal (~7 Hz) durante o sono REM prejudica a consolidação de memórias de reconhecimento de objetos e do condicionamento de medo contextual, reforçando a importância dessa oscilação nesse processo. Por fim, alterações quantitativas no sono REM foram associadas a prejuízos na capacidade de abstração e no processamento emocional, alterações frequentemente observadas em casos de declínio cognitivo e transtornos psiquiátricos.

¹Curso de Graduação em Medicina, Departamento de Medicina, Centro de Ciências, Tecnologias e Saúde, Universidade Federal de Santa Catarina – Campus Araranguá.

Conclusão

As pesquisas demonstram a importância do sono REM para a consolidação da memória e estabilização das informações que foram processadas anteriormente. Nesse contexto, o ritmo theta hipocampal e a expressão de genes relacionados à plasticidade destacam-se como importantes mecanismos nesse processo. Entender esses mecanismos ajuda a compreender a função cognitiva e os transtornos neuropsiquiátricos associados ao sono.

Referências

1. Rasch B, Born J. About sleep's role in memory. *Physiol Rev.* 2013;93(2):681-766.
2. Boyce R, Glasgow SD, Williams S, Adamantidis A. Causal evidence for the role of REM sleep theta rhythm in contextual memory consolidation. *Science.* 2016;352(6287):812-816.
3. Stickgold R. Sleep-dependent memory consolidation. *Nature.* 2005;437(7063):1272-1278.
4. Klinzing JG, Niethard N, Born J. Mechanisms of systems memory consolidation during sleep. *Nat Rev Neurosci.* 2019;20(6):353-364.