

RELAÇÕES ENTRE QUALIDADE DE SONO E MEMÓRIA EPISÓDICA EM ALUNOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA

Ricardo Pereira Alcantaro Junior¹; Mateus Rocha Martins², Fernando Biccocchi Canova³

1. Estudante do curso de Educação Física; e-mail: r.alcantarojr@outlook.com
2. Estudante do curso de Medicina; e-mail: mateu-srmartins@hotmail.com
3. Professor da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: fernando.canova@gmail.com

Área de conhecimento:

Palavras-chave: Qualidade de Sono; Memória; Graduandos.

INTRODUÇÃO

O sono é um comportamento fundamental na manutenção fisiológica de um organismo que ocorre de modo regular, adaptado do ciclo dia-noite ambiental e endógeno, tratando-se, portanto, de um ritmo biológico (FIGUEROLA e RIBEIRO, 2013). Podemos dividir o ciclo sono-vigília em três estágios, sendo eles: estado de vigília; NREM (sono de ondas lentas); REM (movimentos rápidos dos olhos) ou paradoxal (FIGUEROLA e RIBEIRO, 2013; BARRET et. al, 2014; SILVERTHORN, 2017). A aprendizagem se refere ao processo de aquisição de informações, enquanto a memória pode ser entendida como a capacidade que determinados animais têm de armazenar essas informações. Os processos de memorização, podem ser separados em: aquisição (aprendizagem) e retenção (LENT 2010). A memória possui diferentes classificações. A memória explícita ou declarativa se refere a tudo que podemos evocar por meio de símbolos e é dividida por Lent (2010) em episódica ou semântica. A memória semântica se refere as ideias gerais que temos sobre algo, já a memória episódica se refere a memória de fatos contextuais como datas, faces, detalhes, etc. (LENT, 2010). Outro modo de classificar é de acordo com aspectos temporais. A memória de curta duração refere-se à aquela que dura minutos ou horas, possibilitando assim, a continuidade do nosso eu no presente. Já a memória de longa duração permite a continuidade do eu no decorrer do tempo, fazendo com que o indivíduo registre o passado, construindo sua autobiografia e armazenando seus conhecimentos (LENT, 2010). Estudos recentes demonstram a importância do sono na reestruturação e consolidação de memórias (FIGUEROLA e RIBEIRO, 2013; COUSINS e FERNÁNDEZ, 2019). A teoria que sustenta essa afirmação se baseia em estudos cuja privação do sono evidenciou dificuldades de retenção de memória de longo prazo (SUCHECKI e ALMEIDA, 2008). Neste sentido, este trabalho tem como objetivo geral verificar a relação entre qualidade de sono e memória entre estudantes de Educação Física da Universidade de Mogi das Cruzes. Dentre os objetivos específicos deste trabalho estão: verificação de possíveis diferenças de padrões entre tempo de curso, sexo, idade e horas de trabalho, além de aumentar a quantidade de estudos que relacionam o sono à memória.

MATERIAIS E MÉTODOS

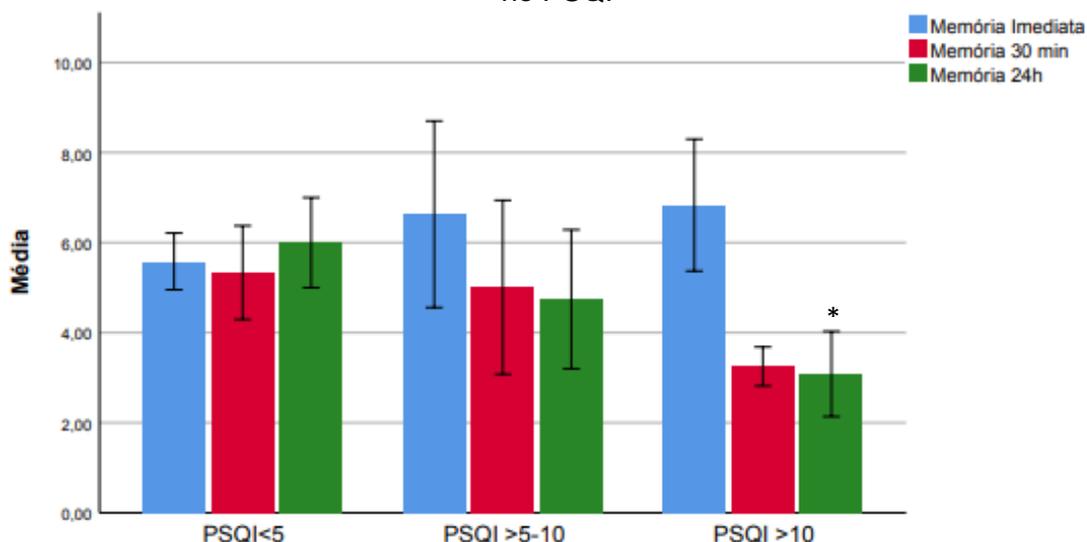
Trata-se de um estudo quantitativo transversal de natureza observacional, com alunos de graduação regularmente matriculados no curso de Educação Física, licenciatura e bacharelado, da Universidade de Mogi das Cruzes, sendo que estes alunos foram selecionados de modo aleatório de acordo com a disponibilidade em responder o Questionário de Cronotipo e a Escala de Pittsburgh para Avaliação da Qualidade de Sono (PSQI), totalizando 73 indivíduos, sendo que destes 37 disponibilizaram-se a participar do teste de Memória WMS-R. O PSQI consiste em 25 questões que produzem um escore global de 0 a 21, onde um PSQI maior ou igual 5 é indicativo de uma má qualidade de sono e um PSQI<5 indica boa qualidade de sono (BERTOLAZI, 2008). Chellappa e Araújo (2007) utilizam uma

terceira categoria para o PSQI, isto é, o padrão de distúrbio de sono quando se obtém um escore acima de 10. O Teste de Memória WMS-R consiste em duas pequenas histórias que são lidas aos participantes, sendo que eles as recontam após a leitura, 30 minutos e 24 horas depois. A pontuação compreende a soma das informações corretas lembradas, totalizando 25 pontos (OLIVEIRA et. al, 2017). As análises estatísticas foram realizadas a partir do Software SPSS, versão 25.0. Dessa forma, o trabalho obteve medidas descritivas para a composição das tabelas (frequência relativa e absoluta) e do gráfico (média e desvio padrão). Para comparar a associação das variáveis sociodemográficas com os escores de qualidade de sono (PSQI<5, PSQI = 5-10 e PSQI>10) foi utilizado o teste de qui-quadrado de Pearson.

RESULTADOS

A partir do PSQI verificou-se que 21,9% (n=16) da amostra possui uma boa qualidade de sono (PSQI <5), 67,2% (n=49) obtiveram indicativo de má qualidade de sono (PSQI= 5-10) e, por fim, 10,9% (n=8) obtiveram um escore acima de 10 (padrão de distúrbios de sono). Através do MEQ, constatou-se que 16,4% (n=12) da amostra é moderadamente vespertina, 16,4% (n=12) é moderadamente matutina e 67,1% (n=49) são classificados como intermediário. A prevalência de boa qualidade de sono dos indivíduos com mais de 30 anos (80%) foi pouco mais de 4 vezes maior do que dos indivíduos com menos de 20 e de 20 a 29 anos que obtiveram 18,5% e 17,1% (p=0,006), respectivamente. Verificou-se diferença estatisticamente significativa (p=0,004) entre os não fumantes e fumantes, visto que entre os não fumantes 8,6% obtiveram padrão de distúrbio, contra 66,7% dos fumantes. 37 estudantes participaram também do teste de memória WMS-R nos dois dias exigidos pela pesquisa, sendo estes 37 subdivididos em 3 (8,1%) com PSQI<5, 31 (83,8%) com PSQI entre 5 e 10 e 3 (8,1%) com PSQI>10.

Gráfico 01 – Pontuação Média no Teste de Memória WMS-R de acordo com escore obtido no PSQI



* DP (desvio padrão) significativo em relação ao primeiro grupo (PSQI <5)
PSQI = Questionário de Pittsburgh sobre a Qualidade do Sono

O Gráfico 01 demonstra maior relação na memória de 24h, onde participantes com PSQI >10 tendem a apresentar uma média menor do que participantes classificados com PSQI menores, caracterizando uma boa qualidade de sono como um fator provável para uma boa memória de longo prazo, encontrado pela análise estatística (R de Pearson = -0,380, p = 0,02). Dessa forma, percebe-se um pequeno ganho de memória após 24 horas no grupo com PSQI<5, visto que no teste imediato e de 30 minutos obtiveram médias respectivas de 5,58 (dp=0,62) e 5,33 (dp=1,04) e no dia seguinte (teste de 24 horas) obtiveram média igual a 6,00 (dp=1,00). Já nos grupos classificados com PSQI= 5-10 e PSQI>10, a resposta foi inversa,

com médias de 6,62 (dp=2,07) e 5,01 (dp=1,93) nos testes imediato e de 30 minutos, respectivamente para o grupo com má qualidade de sono, e de 6,83 (dp=1,46) e 3,25 (dp=0,43) para os classificados com distúrbio, enquanto no dia seguinte a média foi de 4,74 (dp=1,54) para os alunos com PSQI = 5-10 e de 3,08 (dp=0,94) para aqueles com PSQI>10.

DISCUSSÃO

Zhang et. al (2006) discutem que alterações no padrão de sono-vigília em fumantes podem ocorrer devido a atividade da nicotina no sistema nervoso central, estimulando a liberação de neurotransmissores, como serotonina e dopamina, o que leva a uma diminuição das fases mais profundas do sono (N-REM), além disso, Peters et. al (2011) acrescenta que a má qualidade de sono desses indivíduos pode estar relacionada a outras variáveis associadas ao fumo, como a depressão. Além disso, o uso excessivo de aparelhos digitais por jovens entre 17 a 25 anos vem acarretando numa piora na qualidade de sono desta população (FERREIRA et. al, 2017), visto que conforme Araújo et. al (2014) salienta, a iluminação proveniente desses aparelhos diminuem a produção da melatonina, hormônio responsável pela regulação do sono. Averiguou-se uma relação entre qualidade de sono e a memória episódica, evidenciando a importância do sono, sobretudo na consolidação da memória (teste de 24 horas). Segundo Cousins e Fernández (2019) a consolidação sofre efeito da privação de sono principalmente no primeiro dia após a aprendizagem (como o protocolo do Teste de Memória WMS-R permite) efeito que vem sendo discutido como derivado da menor atividade do córtex pré-frontal, possível responsável pela integração da memória aprendida com a pré-existente. Além disso, outro fator que pode ter afetado o escore no teste de memória dos indivíduos com PSQI>10 é a codificação, pois percebeu-se que os alunos com boa qualidade de sono lembravam no dia seguinte praticamente o mesmo lembrado imediatamente pelos dois grupos com pontuação acima de 5, mostrando que ao aprenderem os alunos já podiam estar sobre efeito da noite de sono anterior, visto que a codificação varia devido a efeitos subjacentes ao próprio sono ou mesmo funções cognitivas associadas com a fadiga e estresse (MORGENTHALER et. al, 2014; COUSINS e FERNÁNDEZ, 2019). O presente estudo, por ter sido realizado com alunos de graduação no ambiente comum em que estudam (sala de aula), é relevante para área no aspecto de que raras pesquisas que relacionam memória e sono são realizadas fora do contexto laboratorial, dificultando que o efeito da qualidade de sono na memória seja extrapolado para situações cotidianas em busca de Políticas Públicas que reflitam numa maior conscientização da importância do sono (COUSINS e FERNÁNDEZ, 2019).

REFERÊNCIAS

BARRET, K. E.; BARMAN, S. M.; BOITANO, S.; BROOKS, K. **Fisiologia médica de Ganong**. 24 ed. Porto Alegre: AMGH, 2014.

BERTOLAZI, A. N. **Tradução, adaptação cultural e validação de dois instrumentos de avaliação do sono**: escala de sonolência de Epworth e índice de qualidade de sono de Pittsburgh. 2008. 93 F. Dissertação de Mestrado em Medicina: Ciências Médicas - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

CHELLAPPA, S.L.; ARAUJO, J.F. Qualidade subjetiva do sono em pacientes com transtorno depressivo **Estud. psicol. (Natal)**, Natal, v. 12, n. 3, p. 269-274, 2007. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-294X2007000300009&lng=en&nrm=iso. Acesso em 16 maio 2019.

COUSINS, J.N.; FERNÁNDEZ, G. The impact of sleep deprivation on declarative memory, **Progress in Brain Research (Elsevier)**, v. 246, p. 27-53, 2019. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S007961231930007X?via%3Dihub>. Acesso em: 20 julho 2019

FIGUEROLA, W. B.; RIBEIRO, S. Sono e Plasticidade Neural. **Revista USP**. São Paulo, n. 98, p. 17-30, 2013. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/69222>. Acesso em: 24 fevereiro 2018.

FERREIRA, C.M.G.; KLUTHCOVSKY, A.C.G.C; DORMELLES, C.F.; STUMPFL, M.A.M; CORDEIRO, T.M.G. Qualidade do sono em estudantes de medicina de uma universidade do Sul do Brasil. **Conexão Ci**. Formiga, v. 12, n. 1 p. 78-85, 2017. Disponível em: <https://periodicos.uniformg.edu.br:21011/ojs/index.php/conexaociencia/article/view/501/557&ved=2ahUKEwiZkqTew7LgAhVXILkGHYhBBkEQFjABegQIBhAB&usq=AOvVaw3k3VTSZ47pvg0BqLQ3pbHT>. Acesso em: 1 fevereiro 2019.

KIM K.S.; KIM J.H.; PARK S.Y.; WON H.R.; LEE H.J.; YANG H.S.; KIM H.J. Smoking induces oropharyngeal narrowing and increases the severity of obstructive sleep apnea syndrome. *J Clin Sleep Med*, v.8, n.4, p. 367-374, 2012. Disponível em: <http://jcs.m.aasm.org/ViewAbstract.aspx?pid=28610>. Acesso em: 19 Junho 2019.

LENT, R. **Cem bilhões de neurônios?:** conceitos fundamentais da neurociência. 2 ed. São Paulo: Atheneu, 2010.

MORGENTHALER J.; WIESNER C.D.; HINZE K.; ABELS L.C.; PREHN-KRISTENSEN A.; GODER, R. Selective REM-Sleep Deprivation Does Not Diminish Emotional Memory Consolidation in Young Healthy Subjects. *PLOS ONE* v.9, n.2, 2014. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0089849>. Acesso em: 23 junho 2019.

OLIVEIRA, C. R., LIMA, M. M. B. M. P.; ESTEVES, C. S.; GONZATTI, V.; VIANA, S. A. R.; IRIGARAY, T. Q.; ARGIMON, I. I. L. Normative data of the Brazilian elderly in Logical Memory subtest of WMS-R. **Aval. psicol.** Itatiba, v. 16, n. 1, p. 11-18, 2017. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712017000100003&lng=pt&nrm=iso. Acessos em: 17 abril 2018.

PETERS E.N.; FUCITO L.M.; NOVOSAD C; TOLL B.A.; O'MALLEY S.S. Effect of night smoking, sleep disturbance, and their co-occurrence on smoking outcomes. **Psychol Addict Behav**, v. 25, n. 2, p. 321-319, 2011. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3571661/>. Acesso em: 19 junho 2019

SILVERTHORN, D. U. **Fisiologia humana:** uma abordagem integrada. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017

SUCHECKI, D; ALMEIDA, V. Privação de Sono. In: TUFIK, S. **Medicina e Biologia do Sono**. Barueri: Manole, 2008. p. 71-87.

ZHANG, L.; SAMET, J.; CAFFO, B.; PUNJABI, N.M. Cigarette Smoking and Nocturnal Sleep Architecture, **American Journal of Epidemiology**. v. 164, n. 6, p. 529-537, 2006. Disponível em: <https://academic.oup.com/aje/article/164/6/529/129824>. Acesso em: 7 maio 2019.