



# ESTUDO DO CICLO VIGÍLIA SONO EM ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS

## *STUDY OF THE SLEEP-WAKE CYCLE IN UNIVERSITY STUDENTS*

Milva Maria Figueiredo De MARTINO<sup>1</sup>  
Andressa Shizue INABA<sup>2</sup>

### RESUMO

#### **Objetivo**

Realizou-se estudo com o objetivo de descrever o padrão de sono dos estudantes universitários, assim como analisar as características de sono nos finais de semana desta população.

#### **Metodologia**

Participaram desta pesquisa 42 estudantes de um curso de graduação da Universidade Estadual de Campinas. Foram utilizados dois questionários, um para coleta de informações pessoais, profissionais e dados relativos ao estado geral de saúde e outro para a avaliação do ciclo vigília-sono (diário de sono).

#### **Resultados**

Os resultados mostraram que apesar dos estudantes irem dormir mais tarde nos finais de semana, acordavam sentindo-se melhor. Verificou-se que do total, apenas oito trabalhavam em atividades na Universidade e em hospitais de Campinas. O aspecto quanto a qualidade do sono foi avaliada como boa.

<sup>1</sup> Departamento de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Cidade Universitária Zeferino Vaz, 13081-970, Campinas, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: M.M.F De Martino. E-mail: milva@obelix.unicamp.br

<sup>2</sup> Acadêmica, Curso de Enfermagem, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas. Bolsista CNPq.

### Conclusão

Foi verificado que as atividades desenvolvidas durante a semana não alteravam os padrões de sono dos estudantes.

*Termos de indexação:* estudantes de enfermagem, sono, ciclo vigília-sono, cronobiologia.

## ABSTRACT

### Objective

*The purpose of this study was to analyze the sleep pattern of university students, as well as the sleep pattern characteristics of this population at weekends.*

### Methods

*Forty-two undergraduate students from - State University of Campinas were recruited to participate in this study. Two questionnaires were utilized: one to collect personal, professional as well as health-related information and the other for assessing the sleep-wake cycle (sleep diary).*

### Results

*The results demonstrated that although the students went to bed later at the weekends, they woke up feeling better than on weekdays. Only eight of these students worked at the university and hospitals in Campinas. The mean sleep quality assessment score was good.*

### Conclusion

*It was observed that the activities that took place during the week did not alter the students' sleep patterns.*

*Index terms:* students nursing, sleep, sleep-wake cycle, chronobiology.

## INTRODUÇÃO

O ciclo vigília-sono, um dos ritmos biológicos mais evidentes, é organizado temporalmente por estruturas internas que lhe conferem padrão cíclico básico nas 24 horas. A expressão do ritmo não é rígida, pois tende a se alterar, de acordo com as informações provenientes dos meios interno e externo<sup>1</sup>.

O sono, um dos estados fisiológicos característicos das pessoas, exibe dois estados comportamentais e difere da vigília pela perda prontamente reversível da reatividade a eventos do meio ambiente e, principalmente, pelos tipos de

atividades eletrencefalográfica, eletromiográfica e pela presença ou não de movimentos oculares rápidos<sup>2</sup>.

Usualmente, os estudantes universitários exibem um padrão irregular do ciclo vigília-sono caracterizado por grande atraso de fase nos finais de semana e pequena duração do sono nos dias úteis da semana, pois a organização temporal das atividades sociais é um importante sincronizador das atividades biológicas<sup>3,4,5,6</sup>.

Pesquisas sobre os horários de estudo e de trabalho relacionados ao ciclo vigília-sono sugerem uma tendência a atraso de fase nos finais de semana

de modos diferentes, de acordo com os horários de estudo, aliados ao fato do estudante trabalhar ou não<sup>7</sup>.

No primeiro estado do sono, chamado de Sono de Ondas Lentas (SWS), o eletroencefalograma é composto por ondas mais lentas e sincronizadas em comparação ao estado de vigília. O SWS, por sua vez, pode ser subdividido em dois estágios ou fases: sono sincronizado com predomínio de fusos (frequência de 7 a 15Hz, amplitude de 50 a 75 $\mu$ V) e sono com predomínio de ondas lentas (frequência menor ou igual a 3Hz e amplitude de aproximadamente 100 $\mu$ V).

No segundo estado, o sono de Movimentos Oculares Rápidos (REM) alternativamente chamado paradoxal ou dessincronizado, as ondas cerebrais têm baixa amplitude e frequência variável, semelhante às do estado de vigília, porém, o limiar para o despertar é mais alto do que o do sono de ondas lentas<sup>2</sup>.

Como todo processo circadiano, o ciclo vigília-sono apresenta estrita relação de fase com outros ritmos fisiológicos, como por exemplo, a temperatura corporal no momento do início e final de sono. O metabolismo cerebral e o estado de alerta aumentam com a temperatura alta. Assim, pode-se explicar a dificuldade para conciliar o sono nos horários em que a temperatura corporal não está baixa, situação bem conhecida pelos trabalhadores de turno fixo noturno, ou turnos alternantes, que poderão apresentar perturbações de seus ritmos biológicos endógenos, em função do conflito temporal entre relógios biológicos e esquema social, imposto externamente<sup>1,8</sup>.

A função do sono poderia ser mais compreendida se os processos metabólicos localizados no Sistema Nervoso Central durante este episódio fossem mais conhecidos<sup>9</sup>. Segundo Maquet<sup>9</sup>, o metabolismo energético no cérebro é diminuído durante o sono de ondas lentas e durante o sono REM, no entanto, o nível do metabolismo energético é maior no estado de vigília.

Os mecanismos que desencadeiam o sono são complexos. Além de relacionar-se com a intensidade luminosa, o ritmo vigília-sono é regulado por um marca-passo interno, o relógio biológico. Isto está demonstrado em situações de isolamento, em que não há variação ambiental, como nos experimentos em cavernas. Na ausência de sinais temporais ambientais (ruídos, relógios) o ritmo vigília-sono persiste com uma distribuição mais ou menos normal de dois terços do dia em vigília e um terços de sono. A diferença é que, em situação de isolamento, o período de oscilação do marca-passo circadiano endógeno, não é exatamente 24 horas, e sim 25 horas<sup>10,11</sup>.

O período circadiano de vigília caracteriza-se por uma interação constante entre os mecanismos de controle da temperatura corporal. No homem existe uma estreita relação de fase do ritmo da temperatura corporal e o momento do começo e final do sono. Ambas as variáveis (sono e temperatura corporal) estão possivelmente reguladas por osciladores distintos. Assim o ritmo vigília-sono responde, de forma rápida, às trocas de horários. O ritmo da temperatura corporal tem característica mais rígida, sendo mais tardia sua resincronização.

A quantidade de horas de sono no homem está relacionada com a fase do ritmo da temperatura, a hora em que o sono se inicia, e com o momento que os valores da temperatura corporal começam a cair. O despertar coincide com o aumento da temperatura, apresentando um ponto mínimo por volta das 3 horas da manhã. A combinação do sono e da temperatura é a causa principal de baixa produtividade no trabalho, como acontece com os trabalhadores noturnos durante os primeiros dias do turno rotativo<sup>8</sup>.

Esta pesquisa objetiva estudar os padrões de sono através das variáveis horários de dormir, de acordar, da qualidade do sono, da quantidade de sono (diurno e/ou noturno), da latência do sono e dos hábitos de cochilo e o padrão de sono durante todos os dias da semana. Será comparado, também as características do sono dos estudantes que trabalham em relação aos que apenas exercem atividades acadêmicas.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram convidados a participar desta pesquisa os alunos do Curso de Enfermagem (n=42) da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), do período diurno. Foi feito um levantamento com todos os alunos para verificar os que trabalhavam durante o dia ou algumas horas à noite. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp.

A faixa etária dos sujeitos esteve compreendida entre as idades mínima de 18 anos e máxima de 31 anos, tendo como média 21 anos. Quanto ao sexo, 95,24% pertenciam ao feminino e 4,76% ao masculino, índices estes encontrados em outras pesquisas de enfermagem quanto ao sexo feminino<sup>1,12-14</sup>. Em relação ao estado civil, predominou os solteiros (92,86) e a minoria (4,76%) de casados.

Foi utilizado, dois questionários, um para coleta de informações pessoais, profissionais e dados relativos ao estado geral de saúde e outro para a avaliação do ciclo vigília-sono (diário de sono).

Os sujeitos foram convidados a participar da pesquisa conforme a proposta: período em que trabalhavam (se trabalhassem), no diurno ou noturno, o local de trabalho e os horários de trabalho e estarem cursando o segundo ano de Graduação em Enfermagem.

Os registros no diário de sono para o grupo que trabalhava no período diurno foram preenchidos na manhã seguinte, diariamente, após o sono, até ser completado o período de quatro semanas. Os registros no diário, do grupo que trabalhava no período noturno, foram efetuados após cada período de sono, ou seja, pela manhã ou à tarde.

Foi solicitado aos sujeitos que preenchessem, primeiramente, o questionário sobre os dados pessoais e profissionais para compor a amostra, antes de iniciar as anotações sobre os hábitos de sono.

As medidas do ciclo vigília-sono foram avaliadas por variáveis como: hora de deitar, de dormir, de acordar, de adormecer, latência do sono, quantidade total de horas dos sonos noturno e diurno,

cochilos, qualidade dos sonos diurno e noturno, maneiras de acordar e comparações do sono dos dias de coleta com o habitual, de acordo com o método estatístico proposto<sup>16</sup>.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Constatou-se que nos finais de semana a hora de deitar dos estudantes era mais tarde (0:42) em relação aos dias úteis da semana. Houve diferença significativa (Teste Wilcoxon,  $p < 0.005$ ) entre as médias da hora de dormir quando se comparou aos valores das médias nos finais de semana e a dos dias úteis da semana. Nos finais de semana os sujeitos acordavam mais tarde às 8h58min em média, do que nos demais dias da semana às 6h57min, em média, embora não representem diferenças significativas (Tabela 1).

O tempo de latência mostrou-se maior (20 minutos) nos dias úteis da semana do que nos finais de semana (17 minutos), mas a diferença não se mostrou significativa (Tabela 2). Quanto ao tempo de sono noturno, este teve a duração de 8h30min nos finais de semana, e de 7h17min nos dias úteis da semana, mas a diferença não se mostrou significativa pelo teste de Mann-Witney.

A qualidade do sono noturno foi significativamente melhor (7,5) do que a do sono diurno (6,6) - Teste de Wilcoxon,  $p < 0.0001$ . Quanto ao grau de bem-estar, os alunos avaliaram que foi maior durante o sono noturno. Os estudantes avaliaram a qualidade do sono nos finais de semana com médias maiores (8,2) do que nos dias úteis da semana, tanto para o sono diurno como para o noturno o que não se mostrou significativo pelo teste de Mann-Witney. Não houve diferença entre as médias para o grau de bem-estar dos sonos diurno e noturno nos finais de semana; o descanso obtido para as atividades cotidianas sempre foi avaliado com um grau maior, principalmente nos finais de semana (Tabela 3).

Quanto a desenvolver atividades paralelas às acadêmicas foi encontrado apenas oito alunos que

trabalhavam em vários setores da Universidade. No entanto, quanto a freqüentar outros cursos além da graduação em Enfermagem, 65,85% responderam que não freqüentavam, enquanto 34,15% afirmaram freqüentar outros cursos.

Quanto ao hábito de cochilar, 30 alunos (76%) confirmaram a sua presença nos finais de semana, enquanto que durante os dias úteis da semana 33 (78%) confirmaram o hábito. Portanto, esse hábito nas duas circunstâncias estudadas ocorreu de modo semelhante. Outros estudos com enfermeiras revelaram a presença deste hábito<sup>15</sup>.

Em uma comparação com o sono habitual 54,8% dos alunos classificaram o sono dos dias úteis da semana como igual, enquanto que o dos finais de semana, 76,2% avaliaram como igual ao sono habitual; no entanto, a diferença não se mostrou significativa.

Com referência ao modo de acordar, verificou-se que 69% dos sujeitos acordavam espontaneamente nos finais de semana e, durante os dias úteis da semana, a minoria utilizava-se do despertador, o que sugere o compromisso de chegar no horário, às aulas.

**Tabela 1.** Médias e desvios-padrão (em hora e minutos) do sono dos estudantes universitários (n=42) nos dias da semana e finais da semana.

Variáveis	Deitar			Dormir*			Acordar		
	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP
Ocasões									
Dias da semana	23:28	$\pm$	0:45	23:48	$\pm$	0:45	6:57	$\pm$	0:31
Finais de semana	0:42	$\pm$	1:17	1:00	$\pm$	1:16	8:58	$\pm$	1:05

\*Teste de Wilcoxon ( $p = < 0,005$ ).

**Tabela 2.** Médias e desvios-padrão dos tempos de latência, dos sonos diurno e noturno (horas e minutos) dos estudantes (n=42).

Variáveis	Tempo								
	Latência (min)			Noturno (h)			Diurno (h)		
	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP
Ocasões									
Dia da semana	20	$\pm$	13	7:17	$\pm$	0:42	2:55	$\pm$	0:20
Finais de semana	17	$\pm$	12	8:03	$\pm$	1:01	4:27	$\pm$	0:33

**Tabela 3.** Valores numéricos das médias e desvio-padrão para a qualidade de sono diurno e noturno, grau de bem-estar do sono diurno e sono noturno dos estudantes universitários (n=42) em duas ocasiões (em horas e minutos).

Variáveis	Qualidade do sono						Grau de bem-estar					
	Diurno*			Noturno			Sono diurno		Sono noturno			
	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP	$\bar{X}$	$\pm$	DP
Ocasões												
Dias da semana	6,6	$\pm$	3,0	7,5	$\pm$	1,1	5,8	$\pm$	2,2	6,7	$\pm$	1,1
Finais de semana	8,2	$\pm$	2,6	8,2	$\pm$	1,2	7,8	$\pm$	2,4	7,8	$\pm$	1,3

\*Teste de Wilcoxon ( $p = < 0,0001$ ).

## CONCLUSÃO

Em relação às características gerais da população estudada, observou-se que a média de idade foi 21 anos para os alunos do curso de Graduação em Enfermagem, sendo que a maioria era do sexo feminino, solteiro e, apenas oito trabalhavam, além de cumprir o período letivo.

Em relação à avaliação do ciclo vigília-sono foi possível identificar os padrões de sono e suas características próprias, possibilitando o reconhecimento da diferença na qualidade do sono durante os dias úteis e de finais de semana.

Os sujeitos em média possuíam o hábito de se deitar por volta das 23h28min durante os dias úteis da semana e à 1 hora nos finais de semana. Acordavam por volta das 6h57min durante os dias úteis da semana e às 8h58min nos finais de semana. Com referência ao tempo de latência, os sujeitos demonstraram um tempo de 20 minutos, em média, durante os dias da semana, três minutos a mais quando comparados com os finais de semana.

Quanto ao tempo de sono noturno dos estudantes, este foi em média de 8 horas durante os finais de semana e de 7h17min para os dias úteis da semana.

Os resultados da comparação das características do sono dos estudantes que trabalhavam com os demais que apenas exerciam atividades acadêmicas demonstraram não haver diferença significativa. O mesmo se deu na comparação entre os alunos que freqüentavam outros cursos além do curso de Graduação em Enfermagem.

## REFERÊNCIAS

1. De Martino MMF. Estudo da variabilidade circadiana da temperatura oral, do ciclo vigília-sono e de testes psicofisiológicos de enfermeiras em diferentes turnos de trabalho [tese]. Campinas: Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas; 1996.
2. Guyton AC. Tratado de fisiologia médica. 9.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1997, p.685-92.
3. Ede M, Thacher P, Carskadon MA. Nocturnal sleep and daytime sleepiness in boarding and day students. *J Sleep and J Sleep Disorders Res*, 1998; 21(15 Suppl):256.
4. Pedroso A, Nosek A, Armaganijan L, Levites M, Bismark M, Alóes F, *et al.* Epworth sleepiness scale outcome in 2893 Brazilian students. *J Sleep Sleep Disord Res* 1998; 21(15 Suppl):275.
5. Takeuchi H. Light condition during sleep period and sleep-related lifestyle in Japanese students. *Psychiatry Clin Neurosci* 2001; 55:221-22 .
6. Fukuda K, Ishihara K. Age-related changes of sleeping pattern during adolescence. *Psychiatry Clin Neurosci* 2001; 55:231-2.
7. Machado ERS, Varella VBR, Andrade MMM. A influência dos horários de estudo e o trabalho sobre o ciclo vigília-sono de estudantes universitários. *Anais do 6º Congresso Brasileiro de Sono*; 1997.
8. Cardinali DP, Golombeck DA, Rey RB. A sincronia do homem com meio ambiente. *Relojes y calendários biológicos humanos*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Economia de Argentina; 1992. p.59-69.
9. Maquet P. Sleep function(s) and cerebral metabolism. *Behav Brain Res* 1995; 69:75-83.
10. De Martino MMF, Cipolla-Neto J. Repercussões do ciclo vigília-sono em enfermeiros do turno noturno. *Rev Ciênc Méd* 1999; 8(3):81-4.
11. Cipolla-Neto J, Cippola-Neto J, Menna-Barreto L, Marques N, Afeche SC, Silva AAB. Cronobiologia do ciclo vigília-sono. *In: Reimão R. Sono: estudo abrangente*. 2.ed. São Paulo: Atheneu; 1996. p.50-87.
12. De Martino MMF, Ceolim MF. Avaliação do cronótipo de um grupo de enfermeiras de Hospital

- Universitário de Ensino. Rev Ciênc Méd 2001; 9(2):19-27.
13. Campos MLP, De Martino MMF. Estudo das características cronobiológicas dos enfermeiros docentes: cronótipo. Nursing 2001; 42:31-3.
14. Webb WB, Bonnet MH. The sleep of 'morning' and 'evening' types. Biol Psychol 1978; 71:29-35.
15. Perdomo C. Estudo do Cortisol Salivar e ciclo vigília-sono em trabalhadores da área de saúde do turno noturno [dissertação]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas; 2002.
16. Siegel S. Estatística não paramétrica, para as ciências do comportamento. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill; 1975.
- Recebido para publicação em 11 de dezembro de 2002 e aceito em 20 de setembro de 2003.

