

## AVALIAÇÃO DE CRONOTIPOS: COMPARAÇÃO ENTRE O MEQ E O MCTQ NUMA AMOSTRA DE ESTUDANTES UNIVERSITÁRIOS DO SUL DO BRASIL

**ALAM, Marilene F<sup>1, 4</sup>; DANTAS, Giovana<sup>4</sup>; LEVANDOVSKI, Rosa<sup>4</sup>;  
ALLEBRANDT, Karla<sup>2</sup>; WIEGAND, Mabel M<sup>1</sup>; SANTOS-FILHO, Euclides A<sup>3</sup>;  
SOUZA, Rosana M<sup>3</sup>; HIDALGO, Maria Paz<sup>4</sup>**

*1Universidade Federal de Pelotas(UFPel), Departamento de Fisiologia e Farmacologia malam@ufpel.tche.br, 2 Ludwig-Maximilians-Universität München, Department of Medical Psychology, 3 Fundação Universidade Federal do Rio Grande(FURG), Departamento de Ciências Fisiológicas e Departamento de Medicina Interna-Faculdade de Medicina, 4 Universidade Federal do Rio Grande do Sul(UFRGS), Faculdade de Medicina-Laboratório de Cronobiologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre(HCPA)*

Orientador: HIDALGO, Maria Paz  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

### 1 INTRODUÇÃO

A tipologia circadiana - o Cronotipo, é a diferença individual que explica mais claramente as variações na expressão rítmica de padrões biológicos e comportamentais. Sabe-se que os indivíduos apresentam preferências distintas para várias atividades diárias. Um exemplo simples é o horário que cada um escolhe para adormecer ou acordar.

Os ritmos circadianos (*circa die*, cerca de um dia - 24h) se expressam através de hábitos e comportamentos cíclicos, como vigília-sono, estado de alerta e ritmos fisiológicos, como por exemplo: temperatura e secreções hormonais. O ciclo vigília-sono (CVS) é o padrão diário mais proeminente no comportamento humano de quem exerce, em geral, as suas atividades durante as horas do dia, com o sono ocupando o horário da noite.

Existe considerável variação inter-individual na preferência de horário do ritmo sono-vigília nos chamados tipos “matutinos e vespertinos”. O horário do sono está sob controle de um marcapasso circadiano endógeno, o sistema de temporização circadiana- relógio biológico central, tratado como o “guarda costas” da homeostase temporal que controla, diariamente, a fisiologia em vários níveis, incluindo comportamentos complexos (Alam, MF *et al.*, 2008). A capacidade de oscilar em condições constantes é a qualidade mais evidente deste sistema e foi responsável pela sua descoberta (De Mairan, 1729). Os padrões temporais diários são organizados por três relógios: o relógio solar, responsável pelo fornecimento de luz e calor durante o dia, o relógio social que se acerta e é visualizado para controlar as atividades de trabalho e estudo e o relógio biológico, localizado no sistema nervoso central que recebe sinal da luz ambiental através dos olhos (retina). Esse relógio biológico é mais percebido nas situações em que as pessoas ficam em dessincronização com o sistema de temporização circadiana, como no “*Jet lag*” - consequência de vôos transmeridianos; nos trabalhos em turnos alternados ou durante o horário de verão.

Os Cronotipos têm sido avaliados, principalmente, através dos questionários: MEQ (Morningness-Eveningness Questionnaire) de Horne Ostberg-HO, 1976 e o MCTQ (Munich ChronoType Questionnaire), construídos para

identificar indivíduos com tendências para “matutividade ou vespertividade”. O MEQ avalia as preferências de horário para dormir-acordar e para diversas atividades e o MCTQ documenta os horários de sono, auto-relatos de exposição à luz solar dos indivíduos e o cronotipo auto-avaliado, considerando dias de trabalho e dias livres, separadamente.

Os resultados de alguns estudos (Roenneberg *et al.*, 2003) mostram que embora os horários de sono indicados se correlacionem bem com o cronotipo auto-avaliado, eles são bem diferentes entre os dias de trabalho e os dias livres. (Zavada *et al.*, 2005). Além disso, a fase e a duração do sono nos dias livres dependem muito da quantidade de sono obtida durante a semana de trabalho e a quantidade de horas de exposição dos indivíduos à luz ambiental, durante o dia. Portanto, o horário do sono é um bom indicador para salientar o cronotipo quando corrigido para esses fatores, idade e sexo. Além disso, horário de dormir e a privação de sono de muitos indivíduos durante a semana de trabalho tem implicações muito importantes para o aprendizado, memória, vigilância, desempenho e qualidade de vida (Roenneberg *et al.*, 2003).

O presente estudo compara a aferição de cronotipos, utilizando o MEQ e o MCTQ numa população de estudantes universitários da região sul do Brasil (Alam, MF *et al.*, 2010).

## 2 METODOLOGIA

Esse estudo transversal analisou dados de 173 estudantes universitários com idade 17-35 anos. Do total de participantes, 246 universitários, foram excluídos os participantes que não atenderam às exigências dos critérios de inclusão. Os instrumentos utilizados foram o MEQ e o MCTQ. A análise estatística incluiu o teste de Pearson - coeficientes de correlação ( $r$ ), para avaliar a correlação entre MEQ e MCTQ ( $p < 0,05$ ). Os dados foram apresentados com média  $\pm$  desvio padrão (DP).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa de Humanos da UFPel (Parecer no 074/2009). Todos os participantes assinaram o termo de “Consentimento Informado Livre e Esclarecido”.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O MEQ apresentou distribuição normal ( $45,76 \pm 10,31$ ). O MEQ e o MCTQ apresentaram uma correlação significativa. A vespertividade, aferida pelo MEQ, correlacionou-se positivamente com o horário de dormir ( $r = 0,20$ ;  $p < 0,01$ ); horário de ir para a cama ( $r = 0,39$ ;  $p < 0,01$ ); horário de adormecer ( $r = 0,33$ ;  $p < 0,01$ ) e exposição à luz nos dias livres ( $r = 0,19$   $p < 0,01$ ) e negativamente com o horário de acordar ( $r = - 0,22$ ;  $p < 0,01$ ), todos aferidos pelo MCTQ. No MCTQ a distribuição de fase do meio-período de sono dos cronotipos está ao redor das 5:00 - 6:00h (hora local).

Na medida em que vários estudos têm destacado a relação entre o sono, processos de aprendizagem e memória, uma análise aprofundada dos efeitos da privação do sono sobre o aprendizado do aluno, a capacidade e o desempenho acadêmico, parece essencial. Estudantes de diferentes níveis de ensino, da escola à universidade, são cronicamente privados de sono ou sofrem de má qualidade do sono, com conseqüente sonolência diurna. A perda de sono é freqüentemente associada com pobre aprendizagem declarativa e procedural que

se relaciona com memória (Fallone *et al.*, 2001). Um sono de qualidade e a sua quantidade estão intimamente relacionados com a aprendizagem e o desempenho acadêmico.

#### 4 CONCLUSÕES

Nós observamos uma correlação entre as questões do MEQ e do MCTQ relacionadas aos horários de sono nos dias livres e a exposição à luz solar. Estes são resultados parciais (Alam MF *et al.*, 2010) de um estudo preliminar da relação entre os parâmetros cronobiológicos e as condições de saúde e estilo de vida de estudantes universitários do sul do Brasil, com maior número de participantes.

#### 5 REFERÊNCIAS

ALAM, Marilene F, ALLEBRANDT Karla V, WIEGAND, Mabel M, DANTAS, Giovana, LEVANDOSKI, Rosa, SANTOS-FILHO, Euclides A, SOUZA, Rosana M, HIDALGO, Maria Paz. Validation of the MCTQ in a sample of undergraduate students from southern Brazil. In: **26<sup>th</sup> CONFERENCE OF THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR CHRONOBIOLOGY**, Vigo-Espanha, July 5-9, 2010. Abstract book. Vigo, Potevedra, Espanha: Ed. Feito S.L., 2010, p.75-76.

ALAM, Marilene F, TOMASI Elaine, DE LIMA, Maurício S, AREAS Roberta, MENNA-BARRETO, Luiz. Caracterização e distribuição de cronotipos no sul do Brasil- diferenças de gênero e estação de nascimento. J. bras. Psiquiatr. Rio de Janeiro, v.57, n.2, p. 83-90, 2008.

CURCIO, Giuseppe, FERRARA, Michele, DE GENARO, Luigi. Sleep loss, learning capacity and academic performance. Sleep Medicine Reviews. Vol.10, Issue 5, p. 323-337, 2006.

DE MAIRAN, J J dO. Observation botanique. Hist. Acad. Roy. Sci. Paris. 35-36, 1729.

HORNE, J A and ÖSTBERG. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythm. Int. J. Chronobiol. V.4, p.97-110, 1976.

ROENNEBERG, Till, WIRZ-JUSTICE, Anna, MERROW, Martha. Life between Clocks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. Journal of Biological Rhythms, vol.18, no 1, p. 80-90, 2003.

ZAVADA, Andrei, GORDIJN, Marijke C.M., BEERSMA Domien G.M., DAAN Serge, ROENNEBERG, T. Comparison of the Munich Chronotype Questionnaire with the Horne-Östberg's Morningness-Eveningness Score. Chronobiology International, 22 (2) p. 267-278, 2005.