

Introdução ao Tema Cronobiologia

Prof. Dr. John Fontenele Araujo

A Cronobiologia é uma disciplina científica recente, tendo o seu surgimento histórico datado no ano de 1960, com a realização do Cold Spring Harbor Symposium of Quantitative Biology – Biological Clocks, quando os principais conceitos e métodos da Cronobiologia foram definidos. Porém, o maior crescimento e impacto da Cronobiologia na comunidade científica estão ocorrendo nestes últimos anos.

No momento a Cronobiologia não está mais restrita à comunidade científica especializada, mas já está inserida nos vários ramos das ciências biológicas e na saúde. Uma demonstração deste fato foi a publicação do artigo “The Need for a Knowledge System in Sleep and Chronobiology”, publicado na “Academic Medicine” (agosto de 2000), revista da Associação Americana de Medicina. Neste artigo os autores chamam a atenção para a importância da Cronobiologia para a prática médica e da necessidade da introdução de conteúdos sobre ritmos biológicos nos cursos de graduação e pós-graduação na área médica. Hoje, vários termos cronobiológicos já fazem parte do vocabulário médico, termos como ritmos circadianos, ciclo sono vigília, síndrome de atraso de fase do sono, “JET LAG”, “bright light”, doença afetiva sazonal, etc.

Outro fator que demonstra a importância da Cronobiologia na saúde é o decreto 3048 de 6 de maio de 1999, publicado no dia 7 de maio de 1999 e republicado no Diário Oficial da União, no dia 12 de maio de 1999, do

Ministério da Previdência e Assistência Social, Secretaria da Previdência Social, relatando a nova lista das doenças profissionais e outras doenças relacionadas com o trabalho. Nesta lista incluem-se: a) Transtorno do ciclo sono-vigília devido a fatores não orgânicos (F51.2, Grupo V da Classificação Internacional de Doenças 10- Transtornos mentais e do comportamento relacionado com o trabalho), b) Distúrbios do ciclo sono-vigília (doenças do sistema nervoso relacionadas com o trabalho) – CID 10, G-47.2.

O crescimento da Cronobiologia como disciplina científica nos últimos anos tem sido em várias linhas: a) na área molecular, com a identificação dos mecanismos moleculares e dos vários genes que contribuem para o controle da expressão da ritmicidade circadiana; b) na fisiologia, com a identificação dos principais mecanismos dos processos de sincronização e arrastamento dos ritmos biológicos pela luz; c) na psicologia, com a identificação da importância da ritmicidade biológica para funções cognitivas, principalmente para o processo de aprendizagem e memória; d) na medicina, principalmente na caracterização, tanto no diagnóstico quanto no tratamento de distúrbios da ritmicidade circadiana como uma doença em si e relacionados a outras patologias médicas; e) na saúde pública, principalmente em relação aos novos achados sobre as influências e conseqüências do trabalho noturno ou em turnos alternantes.

A importância da Cronobiologia pode ser avaliada em duas vertentes. Na vertente das ciências básicas, em que a Cronobiologia têm contribuído para a compreensão dos mecanismos básicos das respostas fisiológicas e comportamentais, principalmente pela inclusão da dimensão temporal, fazendo com que estes mecanismos sejam compreendidos por uma óptica dinâmica e não estática. A outra vertente é a aplicação dos conceitos cronobiológicos, que tem sido aplicados principalmente na medicina e na psicologia (Marques e Araujo, 2001).

A Cronobiologia tem contribuído para o estudo do comportamento em vários campos: no estudo do desenvolvimento psicomotor, principalmente com os estudos sobre as relações entre o desenvolvimento

psicomotor e do sistema de temporização circadiano em modelos animais e humanos ; no estudo sobre a relação entre a ritmicidade circadiana e a função cognitiva, tanto em modelos animais como em humanos ; nos estudos sobre a implicação de alterações na ritmicidade circadiana e desordens do humor ; nos estudos sobre as alterações do ciclo sono-vigília e desempenho e nos estudos sobre alterações comportamentais em trabalhadores noturnos ou em turnos alternantes .

A contribuição da Cronobiologia tem sido possível graças às aplicações de novos conceitos que têm permitido a elaboração de novos protocolos experimentais, de técnicas de análises e de modelagens matemática.



Prof. John Fontenele Araujo
Departamento de Fisiologia
Caixa Posta 1506
Natal, RN - 59078-970 Brasil
araujo@cb.ufrn.br
+55 84 94512678 (fone)
+55 84 2341363 (fax)