

MEDICINA DA NOITE: DA CRONOBIOLOGIA À PRÁTICA CLÍNICA. Jansen JM, Lopes AJ, Jansen U, Capone D, Maeda TY, Noronha A, Magalhães G, organizadores. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2007.

ISBN: 978-85-7541-111-7

Embora conhecida em vários países, somente a partir dos anos 80 a Cronobiologia tornou-se tema de estudos no Brasil. Desde então, essa nova área do conhecimento é objeto de pesquisa no meio acadêmico da área biológica. Pesquisadores da área da saúde pouco a pouco passaram a utilizar ferramentas cronobiológicas para compreender e interpretar eventos fisiológicos que variam regularmente ao longo do tempo. Contudo, a difusão desse conhecimento entre os profissionais da saúde e, conseqüentemente, sua aplicação na prática clínica têm sido praticamente incipientes no país.

Nesse sentido, os organizadores e autores do livro *Medicina da Noite: Da Cronobiologia à Prática Clínica* tiveram a louvável iniciativa de trazer a cronobiologia a um público que, se de um lado ainda não tivera contato com a área, de outro, pode, quase em ato contínuo, apropriar-se deste conhecimento para aplicá-lo em sua prática profissional. Organizado por sete médicos e com mais de vinte colaboradores, também da área médica, o livro é dividido em duas partes. A primeira constitui as *Bases Gerais, Cronobiológicas e Clínicas*, e a segunda – *Sistemas Orgânicos, Doenças e Situações* – traz as aplicações da cronobiologia. O texto de apresentação, assinado pelo organizador principal, enfatiza a importância do embasamento teórico apresentado na primeira parte do livro, fundamental para a compreensão dos inúmeros exemplos de prática médica citados.

Os principais conceitos cronobiológicos serão, justamente por sua relevância, o cerne da presente resenha. Na introdução há uma justificativa para o título do livro que merece ser rediscutida. As funções do organismo não mudam à noite, conforme descrito, mas são variáveis ao longo do tempo, seja dia ou noite. A proposta de dividir as 24 horas em dia e noite para a apresentação de um complexo fenômeno biológico que se expressa pela variação de eventos fisiológicos em função do tempo, parece excessivamente simplista em um livro que se destina a profissionais da área da saúde. Talvez a principal contribuição da cronobiologia ao conhecimento científico tenha sido a idéia de que as funções do organismo não são constantes. Assim, um olhar diferenciado para as alterações observadas à noite mantém a premissa de constância do meio interno, como se o organismo fosse sempre “o mesmo” à noite. Isso é particularmente relevante ao se levar em consideração a visão expressa no capítulo de Apresentação, segundo a qual os médicos devem “aprender a pensar *cronobiologicamente*”. Se o livro visa a discutir tratamentos em organismos não-saudáveis, é bastante provável que a doença se manifeste pela alteração da própria “mudança” esperada.

O sistema de temporização do organismo humano se expressa pela ritmicidade de seus eventos fisiológicos. Em outras palavras, as funções do organismo podem ser chamadas de ritmos biológicos pelo fato de serem rítmicas. Apesar de gerar ritmos endógenos, o sistema de temporização pode ser modulado por fatores de ordem externa ao organismo, entre os quais o ciclo claro/escuro ambiental. Fatores intrínsecos também podem alterar a organização temporal interna do

organismo, conceito que é essencial para interpretar as relações entre os diversos ritmos. A conseqüência observável dessa organização é a relação de fase entre ritmos. Dizemos que ritmos biológicos estão “em fase” quando mantêm relativamente estável esta relação, o que geralmente está associado a um bom estado de saúde. Os autores se equivocam no uso desse conceito: “*ritmos estão em fase quando dois fenômenos oscilatórios (ondas) unívocos ou de mesma direção apresentam os picos no mesmo instante*” (p. 52).

Para complementar esse conceito, é necessário corrigir o conceito de “acrofase”, definida como o “*maior valor obtido na oscilação. É o pico*” (p. 54). A acrofase de um ritmo biológico pode ser resumidamente definida como o intervalo de tempo no qual os valores máximos de uma oscilação tendem a ocorrer, é um conceito estatístico. De forma mais completa, acrofase é a “*medida do tempo transcorrido entre um instante (fase) de referência e a fase na qual é maior a probabilidade de ser encontrado o valor mais elevado de uma variável, a partir da curva senoidal ajustada aos dados*”. O valor máximo bruto de um ritmo (ou o valor medido) não é, portanto, a acrofase do ritmo.

Por diversas vezes, ritmo biológico é confundido com sistema de temporização circadiana, como, por exemplo, quando se diz: “*Conforme demonstrado, as evidências apontam não somente para um importante ritmo circadiano controlador principalmente da secreção de melatonina e cortisol*” (p. 146). O termo ritmo circadiano, presente em praticamente todos os capítulos, aparece em trechos que carecem de sentido, como, por exemplo, “*o ritmo circadiano torna-se cada vez mais presente e atuante no início da puberdade*” (p. 89). As alterações rítmicas que ocorrem na puberdade são bastante conhecidas e há ampla literatura a respeito. A literatura mais recente não é citada no texto, problema evidenciado em diversos capítulos.

A menção ao suposto conflito entre a proposta do fisiologista russo Anokhin e a teoria da seleção natural (p. 50) certamente merece revisão cuidadosa por se tratar de afirmativa superficial e equivocada. Ao propor o processo de antecipação, Anokhin está justamente convidando o leitor a entender as conseqüências adaptativas que acabam justificando a conservação dos mecanismos de temporização em todas as espécies.

A apresentação de conceitos ora de forma equivocada, ora de forma correta (por exemplo, o de “ritmo infradiano” nas páginas 73 e 51, respectivamente) indica a demanda por uma revisão completa do conteúdo. Problema semelhante ocorre com a definição de *zeitgeber*, que aparece, de maneira redundante, nos capítulos 2, 4 e 7. Nesse último, há uma evidente confusão entre sincronização e mascaramento, quando os autores afirmam que “*o estardalhaço do caminhão de lixo*” é um sincronizador dos ritmos circadianos.

De forma similar, a afirmativa “*os turnos alternantes malbaratam qualquer tentativa de manutenção da ordem temporal interna e são de extrema gravidade, podendo, inclusive diminuir a expectativa de vida; devem, portanto, ser condenados*” (p. 66) destoa da observação de que os turnos de rotação curta “*mantêm o ritmo circadiano completamente ajustado*” (p. 305). Ambas as afirmativas contêm elementos já demonstrados em pesquisas na área, porém o caráter de generalização expresso pelos termos “condenados” e “completamente ajustado” não reflete, em absoluto, o estado da arte na área. Outra generalização é a menção: “*O organis-*

mo humano, em geral, pode tolerar turnos com duração de até 12 horas" (p. 305). A tolerância a turnos de 12 horas somente pode ser alcançada quando as condições ambientais e organizacionais são favoráveis, e mesmo assim, observam-se significantes alterações no alerta, principalmente ao longo das horas de trabalho noturnas.

Outros erros graves deveriam ser corrigidos em uma próxima edição. No capítulo 19 consta que "*a melatonina é um hormônio secretado pela hipófise*" (p. 293), quando na realidade este hormônio é secretado pela glândula pineal.

Trata-se de uma obra relevante para o campo da saúde em função da gama de aplicações e da escassez de materiais em nosso idioma. Entretanto, de forma geral, percebe-se que os autores, com formação e experiência em suas respectivas áreas, têm pouca intimidade com conceitos cronobiológicos. Ao focar a cronobiologia como "*uma das ciências integradoras dos seres vivos*" (p. 20), o livro dá um passo importante na direção da disseminação da cronobiologia aos profissionais da saúde, motivo pelo qual a iniciativa merece todo o cuidado de elaboração. O leitor provavelmente ficará fascinado com o mergulho na dimensão temporal dos seres vivos, mas correrá o risco de adquirir conceitos equivocados.

Claudia Roberta de Castro Moreno
Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Lúcia Rotenberg
Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.

Fernando Mazzilli Louzada
Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.

Frida Marina Fischer
Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.

Luiz Menna-Barreto
Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil.