

perturbações da ritmicidade circadiana (cronorruptura, *jet lag*, etc.): distúrbios do sono (insônia inicial e de manutenção, insônia por retardo de fase, distúrbios circadianos do sono e distúrbio comportamental do sono REM); a algumas parasonias (como terror noturno e sonambulismo); câncer (principalmente, mama, colo retal e próstata); doenças cardiovasculares (enfarte, hipertensão, alterações da frequência cardíaca); doenças neurológicas, neurodegenerativas e psiquiátricas (além de autismo, Parkinson, Alzheimer, Huntington, como dito acima, dor, delírio, epilepsia, síndromes febris, *Smith-Magenis*, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, cefaleias, enxaqueca, acidente vascular isquêmico, depressão, ansiedade, doença bipolar, etc.); doenças gastrointestinais (lorais, gástricas, cólon, fígado, colite ulcerativa, esteatose hepática, síndrome do cólon irritável); fibromialgia e doenças reumáticas; doenças ginecológicas e obstétricas (aspectos gerais da reprodução, síndrome do ovário policístico; gestação, desenvolvimento e programação fetal; restrição de crescimento intrauterino, etc.)

Vale ressaltar que a suplementação deve ser feita somente nas condições discutidas acima e sob indicação médica. Melatonina, sendo um hormônio que mexe com quase todas as funções do nosso organismo não pode ser usada indiscriminadamente.

sono ■ Quais as recomendações para os que que fazem uso desse suplemento?

Dr. Cipolla ■ Dosagem, formulação e forma de administração variam de acordo com a

necessidade terapêutica. No entanto, quando se trata de tratamentos crônicos (ou seja, não uma administração única eventual) a regra de ouro é que a reposição deve ser sempre noturna.

A não ser em casos de distúrbios rítmicos circadianos, *jet lag* ou insônia por retardo de fase, a administração diária, crônica, deve ser feita em um momento da noite em que a melatonina não provocará adiantamentos ou atrasos de fase. Esse momento varia individualmente e pode ser medido em laboratórios, medindo-se o momento noturno em que, para cada pessoa, há o início da produção endógena de melatonina. Se isso não puder ser feito, deve-se usar como regra, administrar a melatonina de 30 minutos a 1 hora antes do horário habitual de dormir. Esse horário de administração deve ser rigorosamente mantido, seja dia de semana, seja fim de semana. Além disso, é importante: o paciente que está sendo suplementado terapeuticamente com melatonina deve ser alertado que, após tomá-la, deve-se preparar para dormir, o que implica em não alimentar-se mais e tampouco realizar tarefas que impliquem em atenção e coordenação motora. Ou seja, deve ir para a cama. Não se deve tomar melatonina e depois jantar ou sair, dirigir, etc. A regra é: melatonina e cama.

Outro fator importantíssimo é o ajuste de dose que deve ser individualizado. Nesses casos de reposição terapêutica, como em idosos, a dose inicial deve ser a menor possível. Para isso deve-se saber que a administração de 0,1 a 0,5 (principalmente de 0,2 a 0,3) reflete-se numa dosagem plasmática equivalente a um a 3 vezes os valores fisiológicos normalmente produzidos pela pineal de um adulto jovem. Ou seja, é por aí que se deve começar, em torno de 0,3 mg. A seguir, para o ajuste da dose deve-se levar em consideração alguns sinais clínicos importantes: latência para o sono, duração do sono noturno, manutenção do sono noturno e qualidade do sono. Além disso, importantemente, deve-se avaliar sonolência diurna, principalmente matutina e atenção e desempenho em tarefas cognitivas e motoras. Conforme esses sinais, ou aumenta-se a dose ou a diminui. O ideal seria medir-se o metabólito urinário da melatonina na segunda urina da manhã, o que nem sempre é possível. A regra básica é: a melatonina dever ter uma concentração noturna ideal e nunca vaziar para a manhã. Ou seja, o perfil plasmático da melatonina farmacológica deve restringir-se à noite. ■



foto: beards.com



DA SÁTIRA DE BENJAMIN FRANKLIN AOS EFEITOS NO SONO E SAÚDE: O HORÁRIO DE VERÃO

foto: reprodução | Portrait of Benjamin Franklin - pintura de David Martin

Em uma manhã de primavera do século XVIII, Benjamin Franklin foi acordado por fortes ruídos urbanos parisienses, por volta das 6h. O resultado foi uma peça satírica publicada no *Journal de Paris* intitulada *Um projeto de Economia*. Nesse documento, Franklin fez sugestões para estimular os parisienses a acordarem mais cedo durante os dias de primavera e verão. Com o passar do tempo, esse documento foi compreendido como o primeiro registro da ideia para atrasar em uma hora os relógios durante o período de maior duração do dia, o horário de verão (HV). Posteriormente, no século XIX, um entomologista neozelandês sugeriu que os relógios deveriam ser atrasados em duas horas durante o mesmo período. A partir daí, o Reino Unido faria a adesão ao HV em duas horas durante o mesmo período. A criatura tornou-se medida popular, afetando 1,6 bilhão de pessoas em mais de 70 países.

Pensado como uma ferramenta econômica para o século XIX, o HV também foi sugerido como uma ferramenta de segurança pública, particularmente no Brasil. No entanto, não há respaldo científico para as duas afirmações na sociedade do século XXI. O HV foi concebido em um cenário histórico caracterizado por uma organização temporal do trabalho balizada pelo ciclo claro-escuro ambiental, com uma concentração absoluta das jornadas de trabalho entre o nascer e o pôr do sol naturais. Atualmente, contudo, o trabalho em turnos, incluindo o turno noturno, representa uma parcela extremamente significativa da alocação temporal da mão de obra, isso sem contar com

a significativa expansão da economia baseada na sociedade 24/7, com trabalho remoto que avança para além dos horários comerciais convencionais. Do ponto de vista de segurança pública, este argumento também pode ser relativizado, visto que existem dados indicando um aumento sazonal na criminalidade, com pico justamente no verão.

O HV é implementado de forma abrupta, com um avanço de 1 hora no horário do relógio no seu início e o contrário no retorno ao horário convencional, diferindo absolutamente da expressão lenta e progressiva da sazonalidade natural. Portanto, o HV representa uma mudança abrupta da sincronização social sem a contrapartida do principal geofísico natural, o ciclo claro-escuro. Então, surge um desacordo entre a imposição de uma política pública, arbitrária, à natureza, resultando em um atrito temporal, um desafio adicional para a saúde humana.

Esse desafio temporal atinge diretamente a organização do sistema de temporização circadiano. Perturbações na expressão fisiológica do sistema de temporização circadiana incluem não apenas a perda do alinhamento entre os eventos cíclicos ambientais e a ritmicidade endógena, mas também o desacoplamento entre os componentes do sistema de temporização, elevando a susceptibilidade para consequências adversas, como exemplos a doença cardiovascular, as desordens neuropsiquiátricas e as disfunções metabólicas. Importaneamente, a adoção do horário de verão poderia representar um desafio temporal suficiente para desencadear

perturbações persistentes no sistema de temporização circadiano e, como consequência, levaria a efeitos negativos para a saúde.

As interações agudas entre o HV e a saúde referem-se aos momentos que sucedem cada uma das transições - entrada e saída do HV. A aparente negligenciável modificação de 1 hora no relógio resulta em aproximadamente uma semana de tempo de resincronização do horário de despertar, além de impactar negativamente tanto na duração, quanto na eficiência do sono. As pessoas ficam mais vulneráveis à privação de sono no início do HV (transição do horário padrão para o HV) e dormem em média 40 minutos a menos nas primeiras noites da transição comparado às demais noites. Ocorre, ainda, uma quebra transitente da organização temporal interna, perdurando por 10 dias após cada transição do HV. Ademais, estudos apontam para instabilidade na saúde mental, redução do desempenho cognitivo e prejuízos gastrointestinais, além da elevação do risco cardiovascular e aumento da ocorrência de eventos cardiovasculares, como o infarto agudo do miocárdio, presente após a entrada do HV. Além disso, o HV também afeta agudamente aspectos como a ocorrência de acidentes de trânsito e de trabalho.

É importante ressaltar que, no plano individual, a velocidade de ajuste às transições do HV depende de múltiplos fatores, tanto biológicos, quanto ambientais, dando origem a uma grande variabilidade na susceptibilidade aos efeitos negativos associados ao HV. Também é importante notar o efeito do HV ao ampliar o acesso à luz na transição da tarde para a noite e reduzir a exposição à luz pela manhã gerando um sinal que promove uma tendência à vespertinidade na população, isto apoiado nos efeitos da luz sobre o sistema de temporização. Como efeito prático, temos um potencial de redução da duração do sono noturno, comprimido em função do novo regime de exposição à luz e da manutenção da agenda social da manhã. Este conflito entre o tempo biológico e o tempo social pode resultar em um *jetlag* social (JLS), com potencial de perdurar por todo o HV e gerar franca privação de sono. A vespertinidade é fortemente associada ao *jetlag* social, o qual, por sua vez, está associado aos transtornos de humor, ao baixo desempenho cognitivo, à obesidade e ao risco cardiovascular.

Por fim, existe uma vulnerabilidade adicional, relacionada com a ocorrência do HV em regiões de baixa latitude. Especificamente, mulheres vespertinas tendem a sentir maior desconforto frente ao HV, com persistência durante toda a sua duração.

Nos últimos anos, a comunidade científica internacional tem declarado seu posicionamento contrário à manutenção do horário de verão. Entre as associações científicas que apresentaram posicionamento público estão: *American Academy of Sleep Medicine (AASM)*, a *European Biological Rhythms Society (EBRS)*, a *European Sleep Research Society (ESRS)* e a *Society for Research on Biological Rhythms (SRBR)*. O Conselho de Cronobiologia da Associação Brasileira do Sono (ABS) subscree o posicionamento da ABS, também contrário à manutenção do horário de verão.

O fato é que Benjamin Franklin sequer propôs a mudança no relógio. Ele sugeriu que acordar e dormir mais cedo poderia ser benéfico para a economia, sem qualquer preocupação biológica. Ainda não há consenso se ele estava falando sério ou apenas provocando os parisienses ao notar o hábito mais vespertino deles. Falando sério ou não, a adoção do horário de verão parece estar com os seus dias contados.

***Autores: Membros do Conselho de Cronobiologia da Associação Brasileira do Sono**
Claudia Roberto de Castro Moreno
Eduardo Henrique Rosa Santos
Elaine Cristina Marqueze
Felipe Beijaninhi
Mário Leocádio-Miguel
Patrícia de Andrade Nêhme

REFERÊNCIAS

- Almeida JCH de, Leocádio-Miguel MA, Duarte LL, Louzada F, Fontenele Araújo J, Pedrazzoli M. Self-reported discomfort associated with Daylight Saving Time in Brazilian tropical and subtropical zones. *Ann Hum Biol.* 2017;44: 628-635.
- European Sleep Research Society. Joint statement to the EU Commission on DST - European Sleep Research Society. Retrieved January 14, 2022. From <https://esrs.eu/joint-statement-to-the-eu-commission/>
- Manfredini R, Fabiani F, De Gennaro A, Zucchi B, Cappadoro R, Signorini M, et al. The impact of daylight saving time on circadian rhythms: A review of the evidence. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2018;22: 750-755.
- Meira E Cruz M, Miyazawa M, Manfredini R, Cardinali D, Madrid JA, Reiter RJ, et al. Impact of Daylight Saving Time on circadian timing system: An expert statement. *Eur J Intern Med.* 2019;60: 1-3.
- Rishi MA, Ahmed O, Barbrahites Perez JH, Bernick M, Dombrowsky J, Flynn-Evans EE, et al. Daylight-saving time: an American Academy of Sleep Medicine position statement. *J Clin Sleep Med.* 2020;16: 1791-1794.
- Zimmerman J, Ballew B, Biological and Social Transitions. *Front Physiol.* 2019;10: 944.
- The Franklin Institute. Did Ben Franklin Invented Daylight Saving Time? Diapermed. <https://www.fid.edu/benjamin-franklin-daylight-saving-time/>
- Techi Quintichian MC, Adamowicz T, Pereira EF, Pedrazzoli M, Louzada FM. Does the transition into daylight saving time really cause partial sleep deprivation? *Ann Hum Biol.* 2014;41: 594-600.



por Isabela Ishikura



QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM RONCO RESIDUAL APÓS ADENOTONSILECTOMIA

Adenotonsilectomia tem sido a primeira escolha de tratamento para a apneia obstrutiva do sono (AOS) em crianças. Este distúrbio afeta de 7% a 34% da população infantil a partir dos três anos de idade. As principais condições associadas à AOS em crianças são a hipertrofia adenotonsilar, com ou sem rinite alérgica, e a respiração pela boca. Melhorar a qualidade de vida e dos parâmetros avaliados na polissonografia têm sido relatados após a intervenção com adenotonsilectomia, porém para alguns pacientes, o uso de corticoides, terapias miofuncionais, dieta e uso de CPAP seguem sendo necessários mesmo após a intervenção cirúrgica adenotonsilar. Além desses tratamentos, o uso de aparelhos ortodônticos maxilomandibulares tem demonstrado ser efetivo no tratamento de OSA em crianças.

Os benefícios da adenotonsilectomia são notados em diversos âmbitos da vida da criança, iniciando na rotina de sono e

culminando em melhoras significativas na cognição, comportamento e na qualidade de vida como um todo. É de se esperar que a baixa de qualidade de sono recorrente em pacientes que sofrem de AOS é um dos principais desencadeadores dos efeitos negativos deste distúrbio na qualidade de vida do paciente.

Embora a adenotonsilectomia seja recomendada e efetiva na maioria dos casos pediátricos de AOS, ainda há um número enorme de pacientes que não apresentam avanços com o tratamento cirúrgico. Comumente, essas pessoas possuem comorbidades não tratadas ou não diagnosticadas. Dentre as principais

estão a obesidade, anomalias craniofaciais e obstrução nasal. É de suma importância tratá-las da apneia, uma vez que a AOS residual pode ocasionar disfunções cardiovasculares, prejuízos no crescimento e desenvolvimento infantil. O ronco residual decorrente do fracasso



Ilustração: Freepress