SONO

Estados de vigília e desenvolvimento psicossocial e emocional. Comentários sobre os textos de Anders, Thoman e Holditch-Davis

Marie-Josèphe Challamel, MD

Hôpital Debrousse, Lyon, França

Janeiro 2006, Éd. rév.

Introdução

Não foi fácil a tarefa de avaliar criticamente os textos de três pesquisadores tão eminentes na especialidade de sono na infância como Thomas F. Anders, Evelyn B. Thoman e Diane Holditch-Davis, principalmente porque seus textos resumem o “estado da arte” no estudo do desenvolvimento de estados de sono-vigília do período fetal aos primeiros anos de vida, das relações entre estados de sono-vigília, o ambiente e o desenvolvimento psicossocial, emocional e cognitivo das crianças, e das relações entre o desenvolvimento dos estados de sono-vigília e os distúrbios do sono.

Pesquisas e conclusões

©2006-2025 ABILIO | SONO

Os estudos sobre bebês prematuros revistos por Diane Holditch-Davis mostram que a organização dos estados de sono-vigília já é altamente dependente do ambiente: da alternância de luz e escuro, dos níveis de ruído, da relação mãe-filho, da dor etc. Ela aponta que os estados de sono-vigília são a única maneira pela qual o bebê prematuro comunica aos outros suas necessidades e seu nível de bem estar. Ela nota também que uma relação pais-bebê muito próxima, especialmente no caso da mãe, é um organizador significativo do ritmo de sono-vigília e da própria estrutura do sono. Os estudos citados por ela evidenciam como é importante evitar perturbar o sono de um bebê prematuro; um dos estudos efetivamente observa que algumas mães, sem dúvida muito concentradas em seus bebês recém-nascidos, tendem a ajustar sua interação com a criança em função dos estados de sono-vigília da criança. Por outro lado, tenho mais reservas a respeito de estudos que enfatizam as relações entre padrões de sono-vigília em prematuros ou mesmo em bebês a termo e seu desenvolvimento neurológico em longo prazo, e penso que os resultados de alguns estudos precisam ser colocados em perspectiva, como faz Diana Holditch-Davis ao reconhecer que têm pouca relevância clínica e que apenas estudos longitudinais podem identificar fatores de risco confiáveis. Penso também que é muito importante evitar a confusão entre anormalidades do EEG que, em bebês prematuros e a termo, são frequentemente expressões de danos neurológicos e, portanto, preditores importantes do desenvolvimento motor, mental e/ou sensorial e, por outro lado, anormalidades nos padrões de sono-vigília que em geral inicialmente são funcionais, relacionados a causas metabólicas (muitas vezes temporárias) ou ambientais.

Evelyn B. Thoman e Thomas F. Anders descrevem a fenomenologia de vários estados de sono-vigília e seus estágios de desenvolvimento: a individualização dos diferentes estágios do sono NREM, a ontogênese do ritmo de sono-vigília. Enfatizam corretamente as relações complexas entre determinantes biológicos da maturação dos estados de sono-vigília, dos distúrbios de sono e do comportamento cognitivo da criança durante o dia, as correlações estreitas entre o sono deficiente na infância, o estresse parental e as relações pais-filhos, e o fato de que eventos sociais e emocionais no decorrer do dia podem ser organizadores ou desorganizadores dos padrões do sono noturno.

Thomas F. Anders levanta diversas questões centrais que ainda estão por ser respondidas:

- Qual é o papel de fatores biológicos no desenvolvimento pós-natal dos ritmos de sono-vigília?

©2006-2025 ABILIO | SONO

- Qual é o impacto de fatores psicossociais no desenvolvimento dos ritmos de sono-vigília?
- Os distúrbios do sono em crianças pequenas relacionam-se com interações entre fatores biológicos e psicossociais?

Evelyn B. Thoman formula exatamente as mesmas questões: crianças pequenas acordam frequentemente porque seus cérebros são imaturos, devido a problemas relacionais ou por causa de uma fragmentação anormal do sono que requer investigação médica?

Embora tenha me impressionado o montante de dados apresentados nos três textos, até certo ponto me desapontei com a ênfase limitada que os autores deram ao desenvolvimento dos ritmos circadianos, ao estabelecimento de ritmos dia-noite que não dependem apenas de maturação cerebral, mas também de inúmeros fatores ambientais, e mais particularmente da relação pais-filho (se oferece ou não pistas temporais).

O componente circadiano está presente a partir do período neonatal e até mesmo do pré-natal, mas é mascarado por um ritmo ultradiano[a] dominante.[1-5] Diversos estudos[6-9] que examinaram o desenvolvimento do ritmo sono-vigília nos primeiros meses de vida (frequentemente de uma única criança, em geral primogênita e alimentada ad libitum[b]) mostraram que é apenas aos três ou quatro meses de idade que os ritmos de sono-vigília evoluem de um ritmo ultradiano de três a quatro horas nas primeiras semanas de vida para um ritmo mais estabilizado de 24 horas por volta dos três ou quatro meses. Estudos mais recentes com amostras maiores[1,10-13] indicam que um ritmo circadiano estável de 24 horas aparece muito mais cedo, cerca de 45 semanas depois da concepção, sem diferenças entre bebês prematuros e a termo.[11] Isto significa que não demora muito para que períodos mais longos de sono e vigília ocorram em momentos regulares, os de vigília durante o dia e os de sono à noite. Todos os ritmos biológicos circadianos (batimentos cardíacos, temperatura, cortisol, melatonina etc) aparecem nos primeiros meses de vida.[10,14-22] Todos esses estudos indicam uma variabilidade interindividual considerável na taxa de estabelecimento de um ritmo sono-vigília estável a cada 24 horas, e enfatizam a importância de pistas temporais, fatores ambientais que regulam todos esses ritmos, inclusive os biológicos.

Para o feto, são importantes as pistas temporais da mãe: não apenas a secreção de cortisol e melatonina, mas também o ritmo materno de atividade/repouso.[21-23] Nos primeiros dias de vida, a correspondência estreita entre a atividade da mãe e do bebê, e também a alternância entre luz e escuro[35] favorecem a emergência de um ritmo dia-noite. Nas primeiras semanas de vida, os

©2006-2025 ABILIO | SONO

sincronizadores sociais (momentos regulares de alimentação, momentos de interação, horários de sono) desempenharão um papel importante para garantir que os ritmos biológicos e de sono-vigília oscilem em um ciclo estável de 24 horas.[26,27]

Implicações para políticas e serviços

Pode-se concordar inteiramente com as conclusões dos autores sobre:

- a alta frequência de distúrbios do sono em crianças pequenas, a probabilidade de efeitos relativamente significativos desses distúrbios no desenvolvimento psicossocial, emocional e cognitivo das crianças e no sono de seus pais, com os custos econômicos decorrentes;
- a necessidade de estudos mais aprofundados sobre o desenvolvimento dos ritmos de sono-vigília, que deem mais atenção à estrutura do sono e à sincronização do ritmo sono-vigília e outros ritmos circadianos: em bebês a termo e em prematuros, e em crianças que são consideradas pelos pais como tendo sono tranquilo ou agitado.
- a necessidade de estudos sobre a microestrutura do sono de maneira a formular padrões sobre a frequência de excitações mínimas em bebês e crianças. Esses padrões são essenciais para a compreensão da redução da capacidade de excitação entre dois e seis meses de vida, um período de alto risco de morte súbita em bebês. Poderiam também explicar a tendência de crianças de nove meses a três anos a acordar frequentemente, e ajudar a esclarecer as relações entre déficits cognitivos e a síndrome de apneia do sono em crianças.

Esses estudos serviriam também para:

- Identificar os fatores de risco de distúrbios persistentes do sono a partir dos três ou quatro meses (quando se espera que os recém-nascidos consigam ter “uma boa noite de sono”);
- avaliar as possíveis consequências fisiológicas, psicológicas ou intelectuais dos distúrbios do sono na infância;
- estabelecer padrões para o desenvolvimento da duração do sono diurno e noturno, horários de dormir e de acordar e o número de cochilos durante a infância; e
- oferecer bases para o tratamento comportamental, médico e/ou psicológico de crianças com distúrbios de sono.

©2006-2025 ABILIO | SONO

Os distúrbios do sono na infância são suficientemente frequentes para constituírem um problema sério de saúde pública. Portanto, é da maior importância que os formuladores de políticas:

- invistam em estudos epidemiológicos sobre os ritmos dia/noite das crianças, se possível associados a estudos sobre a estrutura de comportamento diurno e relativo ao sono; os pesquisadores devem utilizar os instrumentos e os marcadores menos invasivos (diários de sono, registros em vídeo, monitoramento actigráfico, registro do sono em casa, exames de saliva e de urina para obter marcadores biológicos); e
- promovam programas de educação que poderiam começar já durante o monitoramento da gravidez de forma a prevenir distúrbios de sono depois do nascimento.

Referências

1. Löhr B, Siegmund R. Ultradian and circadian rhythms of sleep-wake and food-intake behavior during early infancy. *Chronobiology International* 1999;16(2):129-148.
2. Mirmiran M, Kok JH, de Kleine MJK, Koppe JG, Overdijik J, Witting W. Circadian rhythms in preterm infants: a preliminary study. *Early Human Development* 1990;23(2):139-146.
3. McMillen IC, Kok JS, Adamson TM, Deayton JM, Nowak R. Development of circadian sleep-wake rhythms in preterm and full term infants. *Pediatric Research* 1991;29(4 Pt 1):381-384.
4. Mirmiran M, Maas YG, Ariagno RL. Development of fetal and neonatal sleep and circadian rhythms. *Sleep Medicine Reviews* 2003;7(4):321-334.
5. Rivkees SA. Developing circadian rhythmicity in infants. *Pediatrics* 2003;112(2):373-381.
6. Kleitman N, Engelmann TG. Sleep characteristics of infants. *Journal of Applied Physiology* 1953;6:269-282.
7. Hellbrugge T. The development of circadian and ultradian rhythms of premature and full-term infants. In: Scheving LE, Halberg F, Pauly JE, eds. *Chronobiology*. Tokyo, Japan: Igaku Shoin; 1974:339-341.
8. Meier-Koll A , Hall U, Hellwig U, Kott G, Meier-Koll VA. Biological oscillator system and development of sleep-waking behavior during early infancy. *Chronobiologia* 1978;5(4):425-440.
9. Tomioka K, Tomioka F. Development of circadian sleep-wakefulness rhythmicity of three infants. *Journal of Interdisciplinary Cycle Research* 1991;22(1):71-80.
10. McGraw K, Hoffmann R, Harker C, Herman JH. The development of circadian rhythms in a human infant. *Sleep* 1999;22(3):303-310.
11. Shimada M, Takahashi K, Segawa M, Higurashi M, Samejim M, Horiuchi K. Emerging and entraining patterns of the sleep-wake rhythm in preterm and term infants. *Brain & Development* 1999;21(7):468-473.
12. Korte J, Wulff K, Oppe C, Siegmund R. Ultradian and circadian activity-rest rhythms of preterm neonates compared to full-term neonates using actigraphic monitoring. *Chronobiology International* 2001;18(4):697-708.
13. Gnidovec B, Neubauer D, Zidar J. Actigraphic assessment of sleep-wake rhythm during the first 6 months of life. *Clinical Neurophysiology* 2002;113(11):1815-1821.
14. Spangler G. The emergence of adrenocortical circadian function in newborns and infants and its relationship to sleep feeding and maternal adrenocortical activity. *Early Human Development* 1991;25(3):197-208.

©2006-2025 ABILIO | SONO

15. Glotzbach SF, Dale ME, Boeddiker M, Ariagno RL. Biological rhythmicity in normal infants during the first 3 months of life. *Pediatrics* 1994;94(4):482-488.

16. Guilleminault C, Leger D, Pelayo R, Gould S, Hayes B, Miles L. Development of circadian rhythmicity of temperature in full-term normal infants. *Clinical Neurophysiology* 1996;26(1):21-29.

17. Weinert D, Sitka U, Minors DS, Waterhouse JM. The development of circadian rhythmicity in neonates. *Early Human Development* 1994;36(2):117-126.

18. Lodemore M, Petersen SA, Wailoo MP. Development of night time temperature rhythms over the first six months of life. *Archives of Disease in Childhood* 1991;66(4):521-524.

19. Davis FC. Melatonin: Role in development. *Journal of Biological Rhythms* 1997;12(6):498-508.

20. Sadeh A. Sleep and melatonin in infants : a preliminary study. *Sleep* 1997;20(3):185-191.

21. Antonini SR, Jorge SM, Moreira AC. The emergence of salivary cortisol circadian rhythm and its relationship to sleep activity in preterm infants. *Clinical Endocrinology* 2000;52(4):423-426.

22. Sivan Y, Laudon M, Tauman R, Zisapel N. Melatonin production in healthy infants : evidence for seasonal variations. *Pediatric Research* 2001;49(1):63-68.

23. Wulff K, Siegmund R. Emergence of circadian rhythms in infants before and after birth : evidence for variations by parental influence. *Zeitschrift fur Geburtshilfe und Neonatologie* 2002;206(5):166-171.

24. Nishihara K, Horiuchi S, Eto H, Uchida S. The development of infants' circadian rest-activity rhythm and mothers' rhythm. *Physiology & Behavior* 2002;77(1):91-98.

25. Mirmiran M, Baldwin RB, Ariagno RL. Circadian and sleep development in preterm infants occurs independently from influence of environmental lighting. *Pediatric Research* 2003;53(6):933-938.

26. Martin du Pan R. Some clinical applications of our knowledge of the evolution of the circadian rhythm in infants. In: Schewing LF, Halberg DF, Pauly JE, eds. *Chronobiology*. Tokyo, Japan: Igaku Shoin; 1974:342-347.

27. Ferber R, Boyle MP. Persistence of free-running sleep-wake rhythm in a one year old girl. *Sleep Research* 1983;12:364.

Notas

[a]NT: circadiano – ciclos que ocorrem entre 20 e 28 horas; ultradiano: ciclos que ocorrem em períodos menores do que 20 horas.

[b]NT: *Ad libitum* – à vontade, sempre que solicitado.

©2006-2025 ABILIO | SONO