

Hábitos adecuados de sueño compatibles con lactancia materna a demanda

E. Estivill Sancho^a, C. Estivill Doménech^b, N. Roure Miró^c, F. Segarra Isern^a,
J. Albares Tendero^c, M. Pascual Doménech^c

^aClinica del Son Estivill. USP. Institut Universitari Dexeus de Barcelona
y Unidad del Sueño del Hospital General de Catalunya.

^bDepartamento de Química Orgánica. Universidad Autónoma de Barcelona.

^cClinica del Son Estivill. USP. Institut Universitari Dexeus de Barcelona.

Rev Pediatr Aten Primaria. 2008;10:207-16

Eduard Estivill Sancho, estivill@ctv.es

Resumen

Introducción: el objetivo fue observar la sincronización del ciclo sueño-vigilia en un niño alimentado con lactancia materna a demanda exclusiva hasta los 6 meses de edad y sometido a rutinas conductuales estables que favorecieran la aparición de sueño espontáneo.

Material y métodos: se ha registrado un diario de vigilia-sueño en un recién nacido desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad. Se registraron diariamente datos referidos al tiempo de vigilia, sueño, momento de la alimentación, deposiciones y hábitos higiénicos (baños y cambios de pañales). Se han seguido datos de su evolución cada 7 días, hasta los 18 meses de edad.

Resultados: durante la semana 1 a 7 se observa una presentación anárquica. A las 11 semanas ya duerme 8 horas durante el periodo nocturno. El progreso del número de horas dormidas durante la noche, es muy rápido entre la semana 18 a 20, durmiendo un promedio de 10,52 horas. Desde la semana 21 a la 35 el promedio es de 11,26 horas. El ritmo circadiano de vigilia-sueño se muestra por primera vez entre las 15 y 16 semanas (tres meses y medio) y persiste bien establecido hasta la actualidad (18 meses).

Conclusiones: la lactancia materna a demanda no supuso dificultad para conseguir una correcta sincronización del ritmo vigilia-sueño a partir de los tres meses y medio. Las normas conductuales sugeridas a estos papás durante la lactancia materna consiguieron los objetivos previstos: alimentar exclusivamente al niño con leche materna y conseguir una sincronización estable del ritmo vigilia-sueño. Nuestro trabajo puede ayudar en dos objetivos. El primero, fomentar la lactancia materna, el segundo prevenir el trastorno del sueño mediante la utilización de las normas propuestas.

Palabras clave: Lactancia materna, Recién nacido, Ritmo circadiano, Sueño.

Abstract

Introduction: the objective of the study was to observe the synchronization of the sleep-

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

wakefulness cycle. The experiment was carried out on a boy breastfed on demand, from birth until 6 months of age. Parents used consistent behavioural routines that encouraged good sleep patterns. This finding could motivate a greater number of mothers to breastfeed their children since these norms would help to consolidate the circadian rhythm of wakefulness-sleep.

Material and methods: a complete diary of wakefulness-sleep in one newborn was kept from birth to the 6 months of age. Daily data referred to the time of wakefulness, sleep, feeding, bowel movements and hygiene (baths and diaper changes) were registered. Data were entered every 7 days until 18 months of age.

Results: during week 1 to 7, a highly irregular sleeping and feeding rhythm was observed. At 11 weeks the baby was sleeping 8 hours during the night. From 18 to 20 weeks, the number of hours slept increased rapidly, with the child sleeping an average of 10.52 hours. From week 21 to 35 the average was 11.26 hours. The circadian rhythm of wakefulness-sleep is shown for the first time between weeks 15 and 16 (three and a half months) and has continued to be well established until the present time (18 months).

Conclusion: breastfeeding on demand did not create at any moment a difficulty in obtaining the correct synchronization of the wakefulness-sleep, starting at 3 and one-half months. The behavioural norms the parents followed during breastfeeding obtained the objective: to feed the boy exclusively with mother's milk and to obtain a stable synchronization of the wakefulness-sleep rate. Our work can help in achieving two objectives: first, to encourage breastfeeding, and second to prevent sleep problems by implementing the proposed norms.

Key words: Breastfeeding, Newborn, Circadian rhythm, Sleep.

Introducción

El sueño y la alimentación ocupan la mayor parte del tiempo del recién nacido en los primeros meses de vida. La literatura existente sobre la lactancia materna, la más adecuada para un bebé¹, no es concluyente sobre sus efectos sobre el sueño². Algunos autores parecen indicar que favorecería aspectos relacionados con los despertares espontáneos³ en fase de sueño activo. Por otro lado, esta bien documentada la relación entre la aparición de alteraciones del sueño y las erróneas conductas de los padres⁴.

Los recién nacidos presentan un ritmo de vigilia-sueño de aproximadamente 3-4 horas (ritmo ultradiano). Desde los 2-3

primeros meses de vida existe una progresiva sincronización y encarrilamiento del ciclo vigilia-sueño hacia una periodicidad circadiana, lo que sugiere la existencia de distintas ritmicidades ultradianas que sucesivamente se convierten en prevalentes a lo largo del desarrollo del niño⁵. Estos hallazgos han sido corroborados por Menna-Barreto y cols⁶, que confirman que los estados de vigilia y sueño son la última expresión de distintos patrones temporales, algunos rítmicos, que resultan de la acción de relojes biológicos. A partir de la semana 16 (3-4 meses) los lactantes cambian de un ritmo polifásico de 3-4 horas a otro monofásico de un periodo aproximado de 25 horas. Entre las 18

semanas (4 meses) y 21 (5 meses) se observa la consolidación del periodo de sueño nocturno más largo (6 horas). Diversos autores⁷⁻¹² han concluido que el periodo entre los 4 y 6 meses es fundamental para la maduración, estructuración y encarrilamiento del ciclo vigilia-sueño. En sus estudios sugieren la presencia de sincronizadores exógenos y endógenos como responsables del encarrilamiento del ritmo circadiano vigilia-sueño. Uno de los sincronizadores exógenos más influyente es el ritmo de alimentación. Por otro lado, la evidencia científica¹³⁻¹⁶ nos demuestra que uno de los factores etiológicos más determinantes de un trastorno del sueño en la infancia, son las malas rutinas empleadas por los padres para consolidar el hábito del sueño.

En nuestro trabajo pretendemos sugerir una serie de actuaciones conductuales que serían totalmente compatibles con la adquisición de buenos hábitos de sueño en un niño alimentado con lactancia materna a demanda hasta los 6 meses. Esto podría favorecer el que un mayor número de madres amamantaran a sus hijos, ya que estas normas ayudarían a consolidar el ritmo circadiano de vigilia-sueño.

Material y métodos

El objetivo del estudio fue observar la sincronización del ciclo sueño-vigilia en

un niño alimentado con lactancia materna a demanda durante el nacimiento hasta los 6 meses de edad y sometido a rutinas conductuales estables que favorecieran la aparición de sueño espontáneo.

Se ha registrado un diario de vigilia-sueño completo en un recién nacido desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad. Era un bebé sano, varón, a término, de 3.250 g y 52 cm de talla. Los papás, primerizos, aceptaron participar voluntariamente en este estudio clínico. El bebé, desde el primer día, dormía en su cuna, en la habitación de los papás, utilizaba chupete sólo para dormir y un peluche como elemento asociado a su sueño.

Se registraron diariamente datos referidos a la vigilia, el sueño, tiempo de alimentación, deposiciones y hábitos higiénicos (baños y cambios de pañales). La madre alimentaba al bebé, de forma exclusiva, con lactancia materna a demanda hasta los 6 meses de edad. Los papás que llevaron a cabo este estudio siguieron meticulosamente cada día las instrucciones de anotación sugeridas, durante el periodo de 6 meses solicitado. Después de los 6 meses se realizaron controles clínicos cada 7 días, hasta los 18 meses de edad, para obtener de los padres información sobre el sueño del niño.

Las rutinas conductuales que sugerimos siguiera la mamá fueron las siguientes:

1. Recomendamos que la mamá alimentara al niño siempre que pudiera, en el mismo lugar, con luz, música ambiental suave y temperatura agradable. El bebé debía permanecer despierto. Esto es bastante difícil porque el bebé tiende a quedarse dormido cuando come. La mamá tenía que hablarle mientras mataba, hacerle pequeñas caricias y estimularle suavemente para que mantuviera una cierta vigilia. Esto favoreció que el bebé mamara más y empezara a entender que la comida iba asociada al estado de vigilia. La mamá siguió las normas de la lactancia materna a demanda, sugeridas por su pediatra.
2. Después de cada comida debía mantener al bebé, despierto en brazos, ligeramente incorporado, durante un espacio de tiempo de unos 15 minutos. La intención era favorecer la eliminación de gases y mejorar el inicio del tránsito intestinal. La mamá estimulaba al niño con caricias y le hablaba constantemente.
3. Después de cambiarlo, colocaba al bebé en la cuna, siempre despierto, para que aprendiera a dormirse solito. Utilizaba el chupete, que re-

ponía cuando al bebé se le caía, y un pequeño peluche, como elementos asociados al sueño.

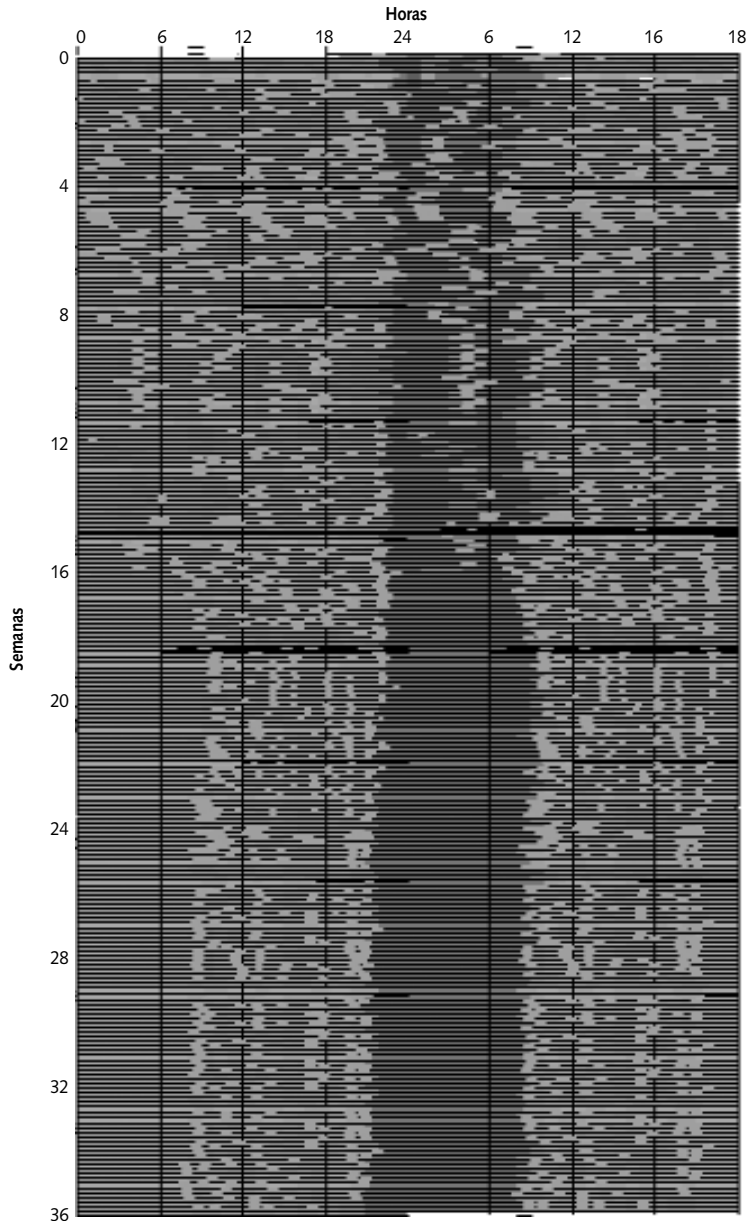
4. Estas normas se seguían en las tomas que correspondían al periodo del día. En las que correspondían al periodo nocturno, la mamá alimentaba al niño en su cama y después de mantenerlo despierto 5 minutos para la eliminación de gases, lo cambiaba y lo volvía a colocar en la cuna despierto. El motivo de reducir el periodo despierto después de la toma, era porque este momento de alimentación nocturno tiende a desaparecer a medida que el niño duerme más horas seguidas.

Resultados

Presentamos los resultados referidos al sueño y a la alimentación. Los referidos a las deposiciones y hábitos higiénicos (baños y cambios de pañales) no son relevantes para el objetivo de este estudio.

La figura 1 muestra una presentación anárquica, sin seguir un ritmo específico de los periodos de comida y sueño desde la 1.^a semana a la 7. De la semana 1 a la semana 6 el niño realizó una media de 6 tomas por día. A partir de la semana 7 hasta la 13 las tomas fueron cinco y a partir de la semana 14, cuatro.

Figura 1. Representación de los periodos de sueño y vigilia en "doble plot" (mismo día repetido dos veces).



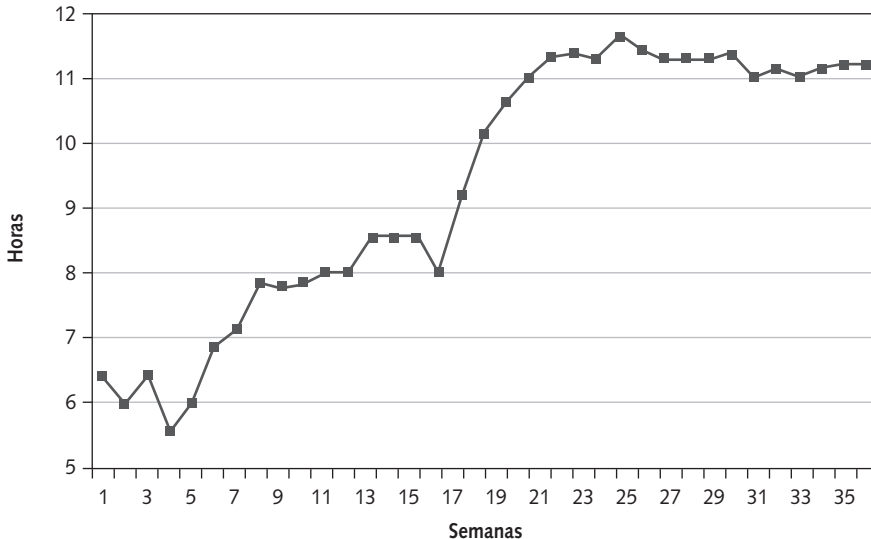
En **gris claro**: sueño diurno, en **gris oscuro**: sueño nocturno (entre las 20 h y las 8 h) y periodos de vigilia (rosa).
Cada periodo de vigilia se inicia con toma de lactancia materna.
Obsérvese la sincronización del ritmo circadiano de vigilia-sueño a las 16 semanas de vida (tres meses y medio).

En la octava semana de vida se inicia un aumento de las horas de sueño nocturno (7,86) (se considera el periodo nocturno el que va desde las 20 horas a las 8 horas). A las 11 semanas ya duerme 8 horas en este periodo y a partir de la semana 14 ya no realiza toma nocturna, lo que significa que ha conseguido una pausa nocturna de 8,57 horas. Posteriormente va aumentando progresivamente hasta que en la semana 17 ya duerme 9,21 horas. El progreso del número de horas dormidas durante la noche, es muy rápido entre la semana 18 a 20, durmiendo un promedio de 10,52 horas. Desde la semana 21 a la 35 el

promedio es de 11,26 horas (figura 2). El ritmo circadiano de vigilia-sueño se muestra por primera vez entre las 15 y 16 semanas (tres meses y medio). A partir de este momento el niño estaba perfectamente sincronizado, realizando una larga pausa nocturna (más de 11 horas) y tres siestas durante el día.

Los pequeños despertares fisiológicos nocturnos, inferiores a 3 minutos, normales en todos los bebés, no fueron anotados por la mamá, ya que el niño volvía a dormirse solo y sólo precisaba, ocasionalmente, la ayuda de los papás para colocarle el chupete. Esto sucedió durante los 3 primeros meses. Posteriormente, si se

Figura 2. Horas de sueño en el periodo nocturno (20 h a 8 h).



presentaban estos despertares, el niño volvía a dormirse solo sin la ayuda de los padres. Durante el periodo de registro el niño no sufrió ningún proceso médico relevante que interrumpiera su sincronización (cólicos, procesos virales, etc.). Las vacunas administradas no modificaron su ritmo de sueño. Posteriormente hemos controlado a este niño en visitas semanales, pero sin registros. En la actualidad tiene 18 meses y la opinión de los padres es que el niño sigue con su pauta nocturna de sueño bien establecida, y sólo se ha alterado ligeramente con algunos despertares durante los 3 episodios de virasis que ha presentado. La introducción de otros nutrientes sugeridos por el pediatra no modificó el ritmo correcto de vigilia-sueño.

Discusión

La prevalencia de trastornos del sueño caracterizados por la dificultad de conciliar el sueño y múltiples despertares nocturnos, en lactantes y niños menores de 5 años, es del 20-30% según indica la literatura¹⁷⁻²¹. Además, estudios longitudinales²²⁻²⁶ han demostrado que los trastornos de sueño de los niños persisten en los niños más mayores y se convierten en crónicos. Estas alteraciones tienen repercusiones cognitivas, alteraciones del ánimo, atención, comportamiento, salud y

calidad de vida²⁷⁻³⁰. Asimismo están bien documentados los efectos sobre los padres (depresión materna, conducta familiar)³¹⁻³³. También es conocido que los tratamientos de modificación de conducta son los más eficaces y mejor tolerados por los padres^{34,35}. Cualquier intento de prevenir estos trastornos será beneficioso para niños y padres. Es en este entorno donde se encuadran nuestras recomendaciones.

La lactancia materna a demanda no supuso en ningún momento una dificultad para conseguir una correcta sincronización del ritmo vigilia-sueño a partir de los tres meses y medio.

Las normas conductuales sugeridas a estos papás durante la lactancia materna consiguieron los objetivos previstos: alimentar exclusivamente al niño con leche materna y conseguir una sincronización estable del ritmo vigilia-sueño. Además se enseñó a dormir al bebé, sin necesidad de acciones o actuaciones por parte de los padres. El bebé se dormía solo en todas las ocasiones y se despertaba sin llanto cuando había terminado su periodo de sueño. También es de destacar la calma y tranquilidad con que los padres aplicaban las normas. El hecho de saber que actuaban correctamente les daba seguridad, que a su vez transmitían al niño.

La utilización de las normas, especialmente el consejo de mantener al niño despierto durante las tomas, tenía como consecuencia que el niño tomara más cantidad de alimento en cada toma, lo que redundaba en un sueño más largo. Esto se confirma con los resultados de las medias del número de tomas que realizaba desde el nacimiento, inferiores a las publicadas en la literatura. El niño siguió una curva de peso totalmente correcta, en el percentil 50.

Nuestro trabajo puede ayudar en dos objetivos. El primero, fomentar la lactancia materna, el segundo prevenir el trastorno del sueño.

En lo que se refiere al primero es evidente una cuestión: es difícil para las madres saber cuándo su bebé tiene hambre. El hecho de colocarlo al pecho y que succione no siempre responde a la necesidad de comida. Muchos bebés, permanecen largos momentos del día, en el pecho de la madre y no por esto comen más. Esta situación que provoca cansancio en la madre y malestar en los niños, lleva a muchas madres al abandono de la lactancia materna. En conse-

cuencia, todos los conocimientos que permitan elaborar nuevas normas de lactancia materna y redunden en beneficio del niño (lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses) y de la mamá (mayor descanso entre tomas y sobre todo observación de que el bebé no tiene un llanto continuado que deba calmar con su pecho) favorecerán el objetivo deseado por todos los que creemos que la lactancia materna debe ser el alimento exclusivo en los 6 primeros meses de vida.

El segundo objetivo se logra con el establecimiento de las normas conductuales, sin que el horario libre de tomas influencie para nada el establecimiento del ritmo circadiano. Para los padres resultó relativamente fácil seguir las indicaciones, lo que hace prever que la implantación de estas medidas como una forma de puericultura, puede ser útil como recomendación para todos los recién nacidos.

Actualmente estamos realizando un nuevo estudio con un mayor número de recién nacidos, que siguen las normas sugeridas, para completar la utilidad de nuestras recomendaciones.

Bibliografía

1. OMS. Nutrición del lactante y del niño pequeño. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño. Informe de la Secretaría. 55.^a Asamblea Mundial de la Salud. 16 de abril de 2002. A55/15. Ginebra. Disponible en <http://www.who.int/gb/EB-WHA/PDF/WHA55/EA5515>
2. Tosh K, McGuire W. Ad libitum or demand/semi-demand feeding versus scheduled interval feeding for preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006 Jul 19;3:CD005255.
3. Horne RS, Parslow PM, Ferens D, Watts AM, Adamson TM. Comparison of evoked arousability in breast and formula fed infants. *Arch Dis Child*. 2004;89:22-5.
4. Mindell JA, Kuhn B, Lewin DS, Meltzer LJ, Sadeh A, American Academy of Sleep Medicine. Behavioural treatment of bedtime problems and night wakings in infants and young children. *Sleep*. 2006;29:1263-76.
5. De Roquefeuil G, Djakovic M, Montagner H. New data on the ontogeny of the child's Sleep-Wake rhythm. *Chronobiology International*. 1993;10:43-53.
6. Menna-Barreto L, Benedito-Silva AA, Marques N, Morato de Andrade MM, Louzada F. Ultradian components of the sleep-wake cycle in babies. *Chronobiology International*. 1993;10:103-8.
7. Anders TF, Keener MA. The developmental course of nighttime sleep-wake patterns in full-term and premature infants. *Sleep*. 1985;8:173-92.
8. Anders TF, Keener MA, Kraemer H. Sleep-wake state organization, neonatal assessment and development in premature infants during the first year of life. II. *Sleep*. 1985;8:193-206.
9. Fagioli I, Salzarulo P. Sleep state development in the first year of life assessed through 24-h recordings. *Early Hum Dev*. 1982;6:215-28.
10. Coons S, Guilleminault C. Development of consolidated sleep/wakeful periods in relation to the day/night cycle in infancy. *Dev Med Child Neurol*. 1984;26:169-76.
11. Hoppenbrouwers T, Hodgman J, Harper RM, Serman MB. Temporal distribution of sleep states, somatic and autonomic activity during the first month of life. *Sleep*. 1982;5:131-44.
12. Navelet Y, Benoit O, Bouard G. Nocturnal sleep organization during the first months of life. *Electroencephalogram Clin Neurophysiol*. 1982;54:71-89.
13. Mindell J, Moline L, Zendell S, Brown L, Fry J. *Pediatricians and Sleep Disorders: Training and Practice*. *Pediatrics*. 1994;94:194-200.
14. Ottaviano S, Giannotti F, Cortesi F, Bruni O, Ottaviano C. Sleep Characteristics in Healthy Children From Birth to 6 years of Age in the Urban Area of Rome. *Sleep*. 1996;19:1-3.
15. Estivill E, Cilveti R, Barraquer A, Chimeno E, Martínez C. Ferber's progressive approach. Results when applied to 47 children with sleep onset association disorder. *Sleep Res*. 1991;20A:310.
16. Ramchandani P, Wiggs L, Webb V, Stores G. A systematic review of treatments for settling problems and night waking in young children. *BMJ*. 2000;320:209-13.
17. Lozoff B, Wolf AW, Davis, NS. Sleep problems seen in pediatric practice. *Pediatrics*. 1985;75:477-83.
18. Burnham MM, Goodlin-Jones BL, Gaylor EE, Anders TF. Nighttime, sleep-wake patterns, and self-soothing from birth to one year of age: A longitudinal intervention study. *J Child Psychol Psychiatry*. 2002;43:713-25.
19. Goodlin-Jones BL, Burnham MM, Gaylor EE, Anders TF. Night walking, sleep-wake organization and self-soothing in the first year of life. *J Dev Behav Pediatr*. 2001;22:226-33.
20. Mindell JA. Empirically supported treat-

ments in pediatric psychology: Bedtime refusal and night walkings in young children. *J Ped Psychol*. 1999;24:465-81.

21. Mindell JA, Durand VM. Treatment of childhood sleep disorders: Generalization across disorders and effects on family members. Special issue: Interventions in pediatric psychology. *J Ped Psychol*. 1993;18:731-50.

22. Zuckerman B, Stevenson J, Bailey V. Sleep problems in early childhood: Continuities, predictive factors, and behavioural correlates. *Pediatrics*. 1987;80:664-71.

23. Kataria S, Swanson MS, Trevathon GE. Persistence of sleep disturbances in preschool children. *Behavioural Pediatrics*. 1987;110:642-6.

24. Pollock JI. Predictors and long-term associations of reported sleep difficulties in infancy. *J Reproduct Infant Psychology*. 1992;10:151-68.

25. Pollock JI. Night waking at five years of age: Predictors and prognosis. *J Child Psychology Psychiatr Allied Disciplines*. 1994;35:699-708.

26. Beebe DW, Gozal D. Obstructive sleep apnea and prefrontal cortex: towards a comprehensive model linking nocturnal upper airway obstruction to daytime cognitive and behavioural deficits. *J Sleep Res*. 2002;11:1-16.

27. Keren M, Feldman R, Tyano S. Diagnoses and interactive patterns of infants referred to a community-based infant mental health clinic. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2001;40:27-35.

28. Gais S, Plihal W, Wagner U, Born J. Early sleep triggers memory for early visual discrimination skills. *Nat Neurosci*. 2000;3:1335-9.

29. Lavigne JV, Arend R, Rosenbaum D, Smith A, Weissbluth M, Binns HJ, et al. Sleep and behavior problems among preschoolers. *J Dev Behav Pediatr*. 1999;20:164-9.

30. Sadeh A, Gruber R, Raviv A. Sleep, neurobehavioral functioning, and behavior problems in school-age children. *Child Dev*. 2002;73:405-17.

31. Adams LA, Rickert VI. Reducing bedtime tantrums: Comparison between positive routines and Graduated Extinction. *Pediatrics*. 1989;84:756-61.

32. Hiscock H, Wake M. Randomised controlled trial of behavioural infant sleep intervention to improve infant sleep and maternal mood. *BMJ*. 2002;324:1062-5.

33. Lesson R, Barbour J, Romaniuk D, Warr R. Management of infant sleep problems in a residential unit. *Child Care Health Dev*. 1994;20:89-100.

34. Durand VM, Mindell JA. Behavioural treatment of multiple childhood sleep disorders: Effects on childhood and family. *Behav Med*. 1990;14:37-49.

35. Owens JA, Rosen CL, Mindell JA. Medication use in the treatment of pediatric insomnia. Results of a survey of community-based pediatricians. *Pediatrics*. 2003;111:628-35.

