

---

---

## Lactancia materna y sueño ¿Se potencian o dificultan?

G. Pin Arboledas<sup>1</sup>, C. Ferrández<sup>2</sup>

(1). Unidad de Pediatría Integral. Unidad de Sueño. Hospital Quirón Valencia. (2) C.S. La Laguna San Benito. S. Cristobal de La Laguna. Tenerife

---

---

### Introducción

El 20% de los lactantes presentan en algún momento de su primer año de vida síntomas de llanto excesivo, dificultades con el sueño y/o problemas de la alimentación que, en muchas ocasiones, se interrelacionan. El 29% de los niños que acuden a una Unidad de Alimentación presentan problemas con el sueño mientras que el 16% de aquellos que acuden a una Unidad de Sueño tiene también dificultades con la alimentación.

La naturaleza subjetiva de los problemas relacionados con el sueño y su rápida evolución a esta edad, ha ocasionado que en la literatura existan diferentes definiciones a la hora de valorar los problemas con el sueño, así como de la relación de éstos con las dificultades de alimentación. La naturaleza de esta relación sueño-alimentación es desconocida con conclusiones diferentes en los distintos estudios; por ejemplo, en algunos estudios se concluye que los niños alimentados al pecho duermen menos mientras que en otros estudios se concluye lo contrario. La percepción paterna sobre qué constituye un problema con el sueño es otro punto determinante para entender el impacto de las alteraciones del sueño infantiles en la salud familiar; cuando el modo de dormir del lactante es percibido como un hecho patológico en lugar de cómo una realidad emanada de la evolución natural, los padres experimentan un mayor grado de stress y sufrimiento<sup>1,2,3</sup>.

### Influencias perinatales en el sueño infantil

El sueño de el lactante está altamente influenciado por la situación que ha vivido el feto en el último trimestre del embarazo; en ese sentido se han descrito dos perfiles diferentes en el sueño de los lactantes relacionados con el stress materno, depresión y mala calidad de salud materna<sup>4</sup>.

La lactancia materna y el sueño son dos pro-

cesos regulados fundamentalmente por dos hormonas (prolactina, melatonina) que presentan un ritmo circadiano claro de secreción. La prolactina aumenta su secreción en forma continua durante la noche y alcanza la concentración más alta antes de terminar el período de sueño entre las 5 y 7 a.m., tras el cual la concentración cae rápidamente una vez se despierta el individuo y mantiene niveles estables durante el día. La concentración de melatonina en la leche materna es mínima al inicio del día y se incrementa de manera significativa en las tomas de la tarde-noche.

Basándonos en las conocidas propiedades de la melatonina como hipnótico, cronoregulador y modulador de la motilidad intestinal, es posible que la melatonina administrada a esas horas tardías del día con la leche materna induzca el sueño del bebé y favorezca una reducción de la actividad gastrointestinal nocturna (que se observa en determinadas fases del sueño en niños mayores y adultos) y, con ello, del llamado cólico del lactante promoviendo así una mejor calidad de sueño. Diversos estudios han demostrado la absorción de la melatonina a través del tracto gastrointestinal y existen datos que apuntan que la melatonina añadida a las fórmulas infantiles favorece un desarrollo más temprano de los ritmos circadianos de sueño nocturno. Es importante tener en cuenta que tras un período de ayuno disminuye la concentración de melatonina nocturna. Probablemente por ello, en los primeros meses de vida en los que no hay ritmo circadiano la concentración sérica de melatonina de origen digestivo es fundamental en la fisiología del lactante. Un ayuno nocturno artificialmente prolongado en el bebé podría favorecer la disminución patológica de su melatonina sérica<sup>5,6</sup>.

Las mujeres que lactan a sus hijos duermen más tiempo (aproximadamente media hora más), se sienten físicamente mejor, tienen más energía y menores tasas de depresión de manera que el número de horas que el lactante duerme se correlaciona con el número

de horas que duerme su madre. Hasta el momento, no se ha encontrado relación entre el número de despertares nocturnos y el tipo de alimentación (materna, artificial o mixta)<sup>7,8</sup>.

El tipo de parto y la atención inmediata al binomio madre-hijo son importantes para el establecimiento de una buena lactancia y un buen ritmo de vigilia- sueño durante las primeras semanas. En el cráneo y facies del recién nacido existen alrededor de 60 músculos y pares de los 6 de nervios craneales implicados en la coordinación succión-deglución-respiración que pasan través de pequeños canales entre los huesos del cráneo y pueden sufrir alteraciones o daños más o menos transitorios en situación de parto distócico facilitando la aparición de la cascada representada en la Fig. 1

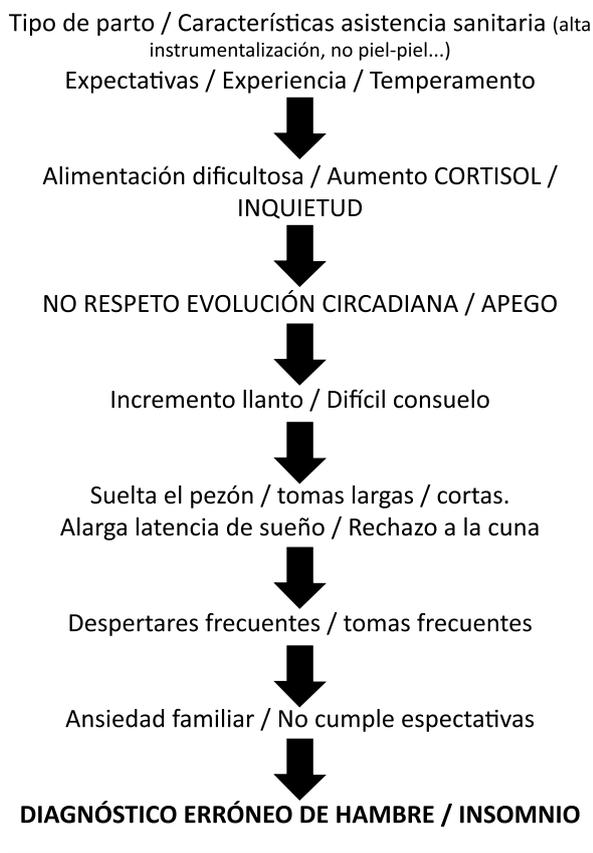
### Evolucion del sueño en los primeros meses de vida

La evolución de los períodos más largos de sueño en el lactante corre paralelo a la evolución de la alimentación. El aumento progresivo de los períodos de sueño más largos y su cambio acumulativo a las horas nocturnas

comienza alrededor de los 4-6 meses cuando el ciclo sueño/vigilia del niño pasa de ser dirigido por el hambre y la saciedad a ser orquestado por el ritmo circadiano, el ambiente social y los cambios luz-oscuridad así el concepto "dormir toda la noche" en un lactante se adquiere progresivamente y se basa en la adquisición de tras habilidades: Permanecer un período continuado de tiempo durmiendo, hacerlo en un arco horario de sueño que coincida, más o menos, con el horario de el resto de la familia y la adquisición de la capacidad de volver a dormirse de manera autónoma tras los despertares fisiológicos acontecidos durante el periodo de sueño<sup>9</sup>.

Durante los primeros meses-años de vida el binomio madre-hijo puede considerarse un claro ejemplo de lo que es un "sistema adaptativo complejo" entendido como una red dinámica de sistemas diferentes que actúan en paralelo de manera interconectada. Esta interconexión incluye el material genético, el sistema neurológico, gastrointestinal y endocrino del niño; el estado físico y psicológico de la madre en el periodo prenatal, durante el parto, el periodo postparto así como el sistema neuroendocrino y enteromamario de la madre lactante. Todo ello enmarcado en el ambiente en donde se desarrolla esta relación. Entre ambos se produce un intercambio de manera que se complementan mutuamente y uno (el bebé) uno no puede ser entendido sin la presencia del otro (la madre) de tal forma que "La díada cuidador – niño " tiende a autorganizarse y estabilizarse de una manera consensuada: Cuanto más activa es la participación del lactante, más satisfactoria es la relación"<sup>10</sup>.

Fig. 1. Influencias perinatales inmediatas



### Concepto de insomnio infantil

Enmarcado en este complejo sistema es donde debe entenderse el concepto de insomnio infantil definido como "Dificultad mantenida, a pesar de la oportunidad de dormir y en función de la edad, para iniciar o mantener el sueño o su calidad que provoca alteraciones funcionales en el niño y/o familia".

Este insomnio infantil tiene diferentes componentes:

- **Componente circadiano:**  
El desconocimiento de la fisiología y evolución del sueño favorece una descoordinación entre la hora seleccionada por los padres para iniciar el sueño y el ritmo biológico del niño. Dicho ritmo biológico

se establece a partir de los 5-6 meses con una hora circadiana individualizada para cada bebé. Es por ello, que tiene poco sentido hablar de insomnio o problemas relacionados con la conciliación o mantenimiento del sueño en un bebé menor de 6 meses. Esta descoordinación entre la hora circadiana y la hora del día elegida para iniciar el sueño, es un marcador de las dificultades para iniciar el sueño.

- **Componente homeostático:**  
El otro mecanismo regulador del sueño (la regulación homeostática) del sueño, indica que cuanto mayor sea el número de horas de vigilia previas al sueño menor será la dificultad para iniciarlo. Asociando este mecanismo (es decir evitando las siestas muy tardías) con una adecuada hora circadiana de inicio de sueño se facilita la aparición de “puertas de sueño” con un inicio del mismo sin dificultades y fisiológicamente adecuado.
- **Componente ambiental (presencia o ausencia de luz durante el día y la noche):**  
La concentración de melatonina aumenta durante la noche en condiciones de oscuridad y se reduce o impide una concentración adecuada en el momento de ir a la cama en presencia de luz. El porcentaje de supresión de la secreción de melatonina en presencia de luz antes de acostarse en los niños es del 88.2%, significativamente mayor que en adultos (46,3%). Esta diferencia es debida en gran medida por el tamaño relativo de la pupila y su capacidad de dilatación.
- **Componente educativo:**  
El sueño debe formar parte de los hábitos de una vida saludable. Hábito significa automatización, rutina; incita a la acción o al malestar cuando no se realiza y evita la atención particular a las vinculaciones internas. Las señales y fines de la acción son los únicos remarcados. El hábito es necesario para estabilizar rutinas y para cualquier actividad creadora. Cada hábito necesita unos utensilios, en lo referente al utensilio de dormir (cuna, cama) hay que prestar atención para evitar utilizarlo para acciones diferentes (castigar, ver la TV...) con lo que se dificulta el objetivo fundamental para el que fue creado: dormir.
- **Componente neuroendocrino:**  
Como todo hábito, el sueño también va a

depender del estado de ánimo y tranquilidad en el que se enmarca. Aquellos niños cuyas familias se quejan de insomnio y que con medidas objetivas presentan un Tiempo Total de Sueño (TTS) reducido presentan, al compararlos con aquellos niños cuyas familias se quejan de insomnio pero que no presentan una reducción real del TTS, unos niveles de cortisol en la tarde – noche más elevados como reflejo de una hiperrespuesta del eje Hipotálamo-Pituitaria-Gonadal (es necesario recordar que la instauración del ritmo circadiano del cortisol se produce coincidiendo con la instalación del ritmo circadiano de vigilia-sueño) y con ello un estado de hiperalerta durante las 24 horas con una respuesta exagerada a los estímulos estresantes<sup>11</sup>.

El stress materno durante el tercer trimestre del embarazo altera la expresión genética del HSD11B2 que actúa sobre la permeabilidad de la placenta a los corticoides a través de la alteración del enzima 11 beta hidroxisteroide deshidrogenasa tipo2. Como consecuencia de ello se incrementa el contenido de corticoides del feto, se retrasa la aparición del ritmo diurno de cortisol en el lactante con lo cual se produce una hiperrespuesta del eje hipotálamo gonadal a las situaciones de stress, disconfort. En el momento del nacimiento existe una importante conexión troncoencefalo-cortex parietal (especialmente en los pretérminos) que es la responsable de las sensaciones táctiles de labiospaladar, una alteración de estas conexiones altera la alimentación tanto materna como artificial. Al mismo tiempo, esta hiperrespuesta del eje ocasiona una disminución de la neurogénesis del hipocampo con lo que se produce una remodelación de las redes neuronales que persistirán hasta la etapa adulta.

Las alteraciones antes descritas si se unen a un stress en estos meses de vida ocasionan una situación de hiperarousal durante las 24 horas predisponiendo al sujeto al insomnio<sup>12</sup>.

El momento de la respuesta de la familia es fundamental en el manejo del stress: ante la reacción del niño (R) con llanto la acción (A) del ambiente- familia como respuesta debe realizarse antes de que el nivel de cortisol que provoca “R” pueda llegar a ser dañino (D). En los primeros 5-6 meses la acción debe ser prácticamente inmediata y tras la instauración de los ritmos circadianos de cortisol y vigilia-sueño y la implementación de la domi-

nancia del hipocampo esta reacción debe ir retrasándose progresivamente pero siempre debe realizarse antes de que la concentración del cortisol sea tal que pueda ocasionar alteración de las redes neuronales de respuesta al stress (D). La FIGURA 2 resume esta evolución.

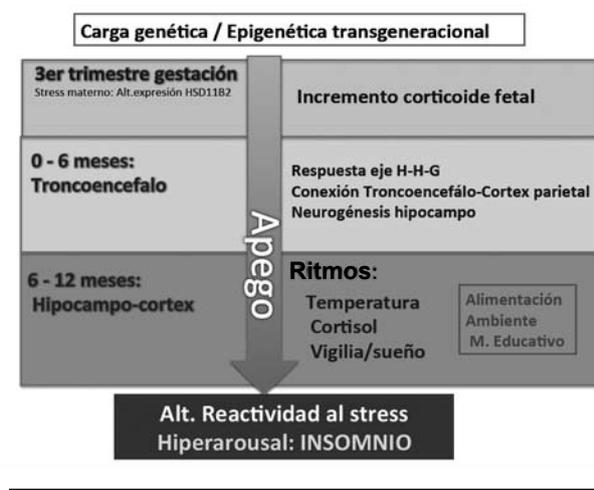
La hiperrespuesta a cualquier tipo de stress del lactante ocasiona una respuesta conductual de la madre mediada por la dopamina y los opioides endógenos. Durante el llanto del bebé, la dopamina es la primera en aumentar y ocasiona una respuesta en los circuitos cerebrales, especialmente el núcleo estriado y la amígdala, también se incrementa la oxitocina para promover la secreción láctea y las conductas de maternidad. Posteriormente se incrementa el cortisol para apoyar la respuesta al stress y preparar a la madre ante la conducta demandante continuada del llanto infantil. Si se trata de un llanto de hambre el cortisol es el primero en parar de ser secretado y después la oxitocina tras haber facilitado la lactancia que disminuye la ansiedad.

Finalmente, la relacion madre-bebe requiere la regulación de zonas corticales de la cíngula anterior, corteza medial frontal y corteza orbitofrontal que son moduladas por los opioides endógenos que gestionan la satisfacción y refuerzan la conducta de cuidado.

Este refuerzo puede ir acompañado de una segunda tanda de secreción de dopamina para mediar este refuerzo, favorecer el aprendizaje, el juego u otras interacciones de la pareja madre-bebé.

Situaciones como depresión, ansiedad, abuso

Figura 2



de sustancias pueden ocasionar alteraciones en este sistema neuroendocrino alterando la respuesta de cuidado<sup>13</sup>.

## Actitud ante el insomnio infantil

El pediatra al evaluar el insomnio de un niño se encuentra, generalmente ante el resultado de un cuadro evolucionado:

A una predisposición circadiana (Insomnio de origen circadiano) se le une un desconocimiento por parte del entorno ( y a veces también del pediatra) de los patrones de sueño normales durante los primeros meses con sus diferentes ritmos desde el ultradiano ( cada 3 horas, mediado en gran parte por la alimentación) hasta el circadiano y del tiempo de sueño; ello genera una respuesta educativa determinada que condiciona un apego inseguro-dependiente ( I. Educativo) ocasionándose el I.Mixto ( circadiano + educativo).

Por ello, el uso único y exclusivo de medidas conductuales sin realizar una educación sanitaria adecuada a los padres ni un enfoque diagnóstico del origen circadiano (valorando la predisposición vespertina o matutina del niño, la exposición o no a la luz durante las mañanas, el horario de las siestas, presencia de luz en el dormitorio, ruido... ) conlleva al fracaso o a un tratamiento dificultoso. Es imprescindible la utilización de herramientas complementarias de diagnóstico entre las que destaca la agenda / diario de sueño tanto para este mismo diagnóstico como para el seguimiento.

Así pues, no existe una única causa que justifique que haya niños que duerman "bien" y otros "mal". Hay, como hemos visto, numerosos factores que influyen en el sueño infantil entre los que no hay que olvidar la existencia de factores predisponentes como la herencia genética, padres con insomnio es más probable que tengan hijos con insomnio.

Sobre esta predisposición tienen influencia algunos factores precipitantes:

- a) Ambiente familiar: las relaciones fallidas de apego, las familias desestructuradas, el estrés familiar... favorecen el insomnio infantil.
- b) Higiene de sueño deficiente.
- c) Pautas educativas: actitud paterna de-

masiado permisiva o demasiado estricta, colecho reactivo, límites imprecisos...

A la vez actúan otros otros problemas añadidos que actúan como factores perpetuantes y que contribuyen a perpetuar el problema (médicos, de comportamiento, fármacos o drogas, niños con un tiempo cronobiológico tardío cuyos padres suelen tener unas expectativas menos realistas del momento de inicio de sueño...)

La resistencia del niño a dormirse cuando los padres lo desean suele ocasionar stress familiar, por ello es necesario enseñar a los padres a conocer las necesidades reales de los niños de manera que las conductas parentales referentes al sueño sean el resultado de un equilibrio entre la sensibilidad y la atención paternas y el entrenamiento en la autonomía y autorregulación del niño<sup>14</sup>.

Conviene tener presente que muchos problemas relacionados con el sueño y / o la alimentación durante la infancia responden a prácticas culturales determinadas que son incongruentes con aspectos individuales de la biología y del momento evolutivo emocional y cognitivo por lo que es preciso que el pediatra valore las expectativas paternas como un "zeitgebers" social que puede mal valorar las características individuales en muchos casos.

En definitiva, la queja de insomnio en la infancia debe ser enfocada como cualquier otro proceso médico con una completa anamnesis, exploración clínica y, si se considera oportuno unas pruebas complementarias entre las que destaca la agenda o diario del sueño.

## Bibliografía

1. Hemmi MH, Wolke D, Schenider S. Associations between problems with crying, sleeping and/or feeding in infancy and long-term behavioural outcomes in childhood: a meta-analysis. *Arch Dis Child*. 2011 Jul;96(7):622-9. doi: 10.1136/adc.2010.191312. Epub 2011 Apr 20.
2. Tauman R, Levine A, Anvi H, Nehama H, Greenfeld M, Sivan Y. Coexistence of sleep and feeding disturbances in Young children. *Pediatrics* 2011;127:e615-e621.
3. Huang XN, Wang HS, Chang JJ, Wang LH, Liu XC, Jiang JX, An L. Feedings methods, sleep arrangement and infant sleep patterns: a Chinese population-based study. *World J Pediatr* March 2015; Online first.
4. Hughes A, Gallagher S, Hannigan A. A Cluster Analysis of reported sleeping patterns of 9 month old infants and the association with maternal health: Results from a population based cohort study. *Mater Child Health J* 2015. DOI 10.1007/s10995-015-1701-6.
5. Cohen Engler A, Hdash A, Shehadeh N, Pillar G. Breast feeding may improve nocturnal sleep and reduce infantile colic: Potential role of breast milk melatonin. *Eur J Pediatr*. 2012;171:729-732.
6. Rojdmarm S, Wetterber L. Short-term fasting in humans for two days reduces nocturnal concentrations of melatonin in serum *Clin Endocrinol (Oxf)*, 1989. 30(4): p. 451-7.
7. The effect of feeding method on sleep duration, maternal well-being and postpartum depression. *Clinical lactation*. 2011; 2,2.
8. Doan T, Gay CL, Kennedy HP, Newman J, Lee KA. Nighttime Breastfeeding Behavior Is Associated with More Nocturnal Sleep among First-Time Mothers at One Month Postpartum. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2014;10(3):313-319.
9. Goodlin-Jones BL, Burnham MM, Gaylor EE, Anders TF. Night waking, sleep-wake organization, and self soothing in the first year of life. *J Dev Behav Pediatr*. 2001 August ; 22(4): 226-233.
10. Douglas PS, Hill PS, Brodribb W. The unsettled baby: how complexity science helps. *Arch Dis Child* 2011;96(9): 793-7.
11. Fernandez-Mendoza J, Vgontzas AN, Calhoun SL, Vgontzas A, Tsaoussoglou M, Gaines J, Liao D, Chrousos GP, Bixler EO. Insomnia symptoms, objective sleep duration and hypothalamic-pituitary-adrenal activity in children. *European Journal of Clinical Investigation*. 2014;44 (5): 493-500.
12. Palagini L, Drake CL, Gherman P, Meerlo P, Rieman D. Early-life origin of adult insomnia: does prenatal-early life-stress play a role?. *Sleep Medicine* 2015;16(4): 446-456.
13. Swain JE, Kim P, Ho SS. Neuroendocrinology of parental response to baby-cry. *J Neuroendocrinol*. 2011; 23(11):1036-41.
14. Stephen A. The Parenting Context of Children's sleep. En: *Sleep and development. Familial and Socio-Cultural Considerations*. 2011