

La Siesta: Evidencia científica de sus beneficios

Margarita Monge Zamorano*, Manuel Méndez Abad**, Cleofé Ferrández Gomáriz***, Cristina Quintana Herrera*, Esperanza Viota Puerta*,

* CSTacoronte

** CS Orotava-San Antonio

*** CS Laguna -San Benito



Existen múltiples estudios en adultos que corroboran los beneficios de la siesta en relación al aprendizaje y a la memoria. Incluso las siestas ultra-cortas, de unos 6 minutos, se han mostrado eficaces para mejorar el procesamiento de la memoria¹. Se ha comprobado que los efectos de la siesta varían en función de su duración. Así los beneficios de la siesta corta (entre 5 y 15 minutos) son casi inmediatos, pero duran un tiempo limitado (entre 1 y 3 horas). Sin embargo, las siestas más largas (mayores de 30 minutos) producen un mejor desempeño cognitivo durante un período más largo (hasta varias horas²). Además, la consolidación de los recuerdos a largo plazo se ha mostrado significativamente mayor en las siestas largas³. Estos hallazgos no son de un único estudio, sino que se han comprobado en varios, y la explicación es que, sólo cuando las siestas son más largas (alrededor de 60 minutos), es cuando aparecen ondas lentas (SWS) en el

electroencefalograma, que son las que se han relacionado con la memoria de consolidación (a largo plazo)^{4,5}.

De manera muy clarificadora, aunque con un pequeño número de pacientes, todos mujeres jóvenes de 21 años, Bejjani et al⁶, han publicado muy recientemente, cómo tras intentar resolver un problema utilizando video-juegos, las estudiantes que durmieron una siesta, mostraron una probabilidad doble de resolverlo que las que habían estado despiertas. También encontraron que las que lograron alcanzar el sueño de ondas lentas, tenían más probabilidades de resolver el problema. No se encontró ningún efecto para el sueño REM, ni tampoco para el hecho de que recordaran los sueños o no, y sólo una mujer refería haber soñado algo relacionado con el problema. La importancia de este trabajo pionero, radica en el hecho de que la función beneficiosa del sueño, que hasta

*** ahora se relacionaba con la consolidación de la memoria, parece ir más allá, e influir también en el razonamiento lógico, lo que afecta en gran medida a la gestión de sucesos de la vida cotidiana.

Los estudios en niños son más recientes y menos numerosos, pero cada vez la evidencia científica es mayor en cuanto a los beneficios que tiene la siesta en el aprendizaje de los niños. Aunque se sabía que esto sucedía en escolares, recientes estudios realizados en preescolares, avalan que la siesta mejora el aprendizaje porque mejora la memoria. Sin embargo en los preescolares, a diferencia de los adultos, la mejoría tras el sueño sólo se produce en la memoria explícita de consolidación (intencional) y no en la memoria implícita perceptual (no intencionada)⁷ Además, el beneficio es mayor para los niños que duermen la siesta habitualmente, sobre todo a mediodía⁸.

Las características de los patrones de sueño varían mucho durante todo el desarrollo⁹. La distribución normal de las fases de sueño en un adulto joven es de un 5% de fase I (sueño ligero), un 25% de fase II (sueño medio), un 45% de fases III y IV (sueño delta o profundo o reparador) y un 25% de sueño REM.

El lactante va progresivamente prolongando los periodos de vigilia y consolidando el sueño nocturno, reduciéndose la proporción de sueño REM al 25-30%, que se mantendrá a lo largo de la vida. Entre los 1 y 3 años los niños solo duermen 1 ó 2 siestas. Entre los 3 y 5 años de edad, el tiempo total de sueño y el tiempo en las fases de sueño profundo (tanto el sueño de ondas lentas -SWS-, cómo el sueño REM) disminuyen significativamente^{10,11}. Los niños no llegan al patrón adulto de sueño monofásico (sin siestas), hasta alrededor de los 5 años. Este cambio se asocia principalmente, con los cambios madurativos, pero también está influido por las presiones de programación (necesidad de acudir a la escuela, falta de costumbre de siesta en la familia, trabajo de los padres, etc¹²)

De forma paralela al cambio en el patrón de sueño, en este período (primera infancia) de abundantes ondas lentas (SWS), se produce un aumento muy importante en la adquisición de nueva información, como resultado del aumento de la plasticidad neuronal^{13,14}. Además, en la edad pre-escolar se acelera la

maduración de la corteza parietal y temporal y se produce un pico en la formación de sinapsis¹⁵.

Otro de los cambios evolutivos más importantes del patrón del sueño se produce en la adolescencia durante la transición a la vida adulta, cuándo existe una disminución bastante importante en el sueño profundo de ondas lentas que tiende a ser sustituido por sueño medio (fase II)¹⁶.

Es curioso que, en contra de lo que se observa en los adultos jóvenes, el rendimiento en las tareas de memoria de procedimiento (memoria no intencional) no se mejora tras el sueño en los niños, probablemente por la falta de consolidación de la memoria procedimental en ellos. Llama la atención que los niños con entrenamiento prolongado sí que muestran mejoras tras el sueño. Parece que el efecto de la siesta depende en gran medida de las habilidades motoras previas¹⁷.

Aunque sabemos también que las siestas son eficaces para la consolidación de la memoria declarativa (intencional) en los adultos jóvenes¹⁸, en niños no existen estudios suficientes para asegurarlo.

A pesar de que todavía hoy no está claro cuánto tiempo debe dormir un niño en términos absolutos¹⁹, la falta de sueño se ha relacionado con múltiples trastornos y enfermedades. Entre otras: incapacidad para concentrarse²⁰, para retener información²¹, alteraciones del carácter²², alteración de la función inmune²³, obesidad²⁴, aumento de los accidentes²⁵, ideación suicida²⁶ y aumento del uso de alcohol y drogas²⁷. Por otra parte, los análisis de los datos disponibles confirman que en el último siglo ha disminuido el tiempo de sueño total de niños y adolescentes en más de una hora diaria²⁸. En este sentido, la siesta es también una forma de recuperar este tiempo de sueño perdido.

Es cierto que desconocemos gran parte de los mecanismos por los que la siesta mejora el aprendizaje, igual que ocurre en otras áreas de la Medicina, pero tenemos evidencia científica suficiente para asegurar sus beneficios. Sin embargo, un porcentaje importante de padres, que en algunos estudios llega a una tercera parte, considera malo que el niño se duerma la siesta e intentan evitarlo, incluso en etapas preescolares²⁹. En este mismo sentido, existe la tentación por parte de los responsables de

la educación infantil de eliminar las siestas, ya que la cantidad de materias a aprender por los niños va siendo cada vez mayor. A la vista de la evidencia científica, esto es un error. Por el contrario, debemos animar a los profesores, a los padres y a los encargados de elaborar los horarios escolares, a que incluyan la siesta de mediodía en el aula, o en casa, dentro de los horarios, sobre todo de los preescolares en los que se sabe que mejora el aprendizaje temprano, entre otras cosas porque sus reservas de memoria a corto plazo son limitadas, y la consolidación de la memoria debe llevarse a cabo con frecuencia⁸.

Bibliografía

- Lahl O, Wispel C, Willigens B, Pietrowsky R. An ultra short episode of sleep is sufficient to promote declarative memory performance. *Sleep Res.* 2008; 17,1:3-10.
- Lovato N, Lack L. The effects of napping on cognitive functioning. *Prog Brain Res.* 2010; 185:155-166.
- Lemos N, Weissheimer J, Ribeiro S. Naps in school can enhance the duration of declarative memories learned by adolescents. *Front Syst Neurosci.* 2014; 3;8:103. *Front Syst Neurosci.* 2014; 8: 103. Published online Jun 3, 2014. doi: 10.3389/fnsys.2014.00103
- Alger SE, Lau H, Fishbein W. Slow wave sleep during a daytime nap is necessary for protection from subsequent interference and long-term retention. *Neurobiol Learn Mem.* 2012;98,2:188-196.
- Nishida M, Walker MP. Daytime naps, motor memory consolidation and regionally specific sleep spindles. *PLoS One.* 2007,4;2,(4):e341.
- Beijamini F, Pereira SI, Cini FA, Louzada FM. After being challenged by a video game problem, sleep increases the chance to solve it. *PLoS One.* 2014 8;9(1):e84342.
- Giganti F, Arzilli C, Conte F, Toselli M, Viggiano MP, Ficca G. The effect of a daytime nap on priming and recognition tasks in preschool children. *Sleep.* 2014,1; 37: 1087-1093.
- Kurdziel L, Duclos K, Spencer RM. Sleep spindles in midday naps enhance learning in preschool children. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2013 ,22;110:17267-17272.
- Bruni O, Novelli L, Finotti E, Luchetti A, Uggeri G, Aricò D, Ferri R. All-night EEG power spectral analysis of the cyclic alternating pattern at different ages. *Clin Neurophysiol.* 2009;120:248-256.
- Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals: Developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep* 2004;27:1255–1273.
- Montgomery-Downs HE, O'Brien LM, Gulliver TE, Gozal D. Polysomnographic characteristics in normal preschool and early school-aged children. *Pediatrics.* 2006;117: 741–753.
- Weissbluth M. Naps in children: 6 months-7 years. *Sleep.* 1995;18,82–87.
- Goldman-Rakic PS. Development of cortical circuitry and cognitive function. *Child Dev.* 1987; 58: 601–622.
- Lenroot RK, Giedd JN. Brain development in children and adolescents: Insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neurosci Biobehav Rev.* 2006;30:718–729.
- Casey BJ, Tottenham N, Liston C, Durston S. Imaging the developing brain: What have we learned about cognitive development? *Trends Cogn Sci.* 2005;9:104–110.
- McLaughlin Crabtree V¹, Williams NA. Normal sleep in children and adolescents. *Child Adolesc Psychiatr Clin N Am.* 2009;18: 799-811.
- Wilhelm I, Metzkw-Mészáros M, Knapp S, Born J. Sleep-dependent consolidation of procedural motor memories in children and adults: The pre-sleep level of performance matters. *Dev Sci.* 2012;15(4):506–515.
- Tucker MA, et al. A daytime nap containing solely non-REMS sleep enhances declarative but not procedural memory. *Neurobiol Learn Mem.* 2006;86:241–247.
- National Sleep Foundation [NSF]. How

- Much Sleep Do We Really Need? Accesible en: www.sleepfoundation.org/article/how-sleep-works/how-much-sleep-do-we-really-need. (último acceso 8 julio 2014)
20. Wolfson AR, Carskadon MA. Sleep schedules and daytime functioning in adolescents. *Child Dev.* 1998;69(4):875–887pmid:9768476.
 21. Steenari MR, Vuontela V, Paavonen EJ, Carlson S, Fjällberg M, Aronen E. Working memory and sleep in 6- to 13-year-old schoolchildren. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2003;42(1):85–92
 22. Blunden S, Hoban TF, Chervin RD. Sleepiness in children. *Sleep Med Clin.* 2006;1(1):105–118.
 23. Sekine M, Chandola T, Martikainen P, Marmot M, Kagamimori S. Work and family characteristics as determinants of socioeconomic and sex inequalities in sleep: the Japanese Civil Servants Study. *Sleep.* 2006;29(2):206–216.
 24. Patel SR, Hu FB. Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity (Silver Spring).* 2008;16(3):643–653.
 25. Koulouglioti C, Cole R, Kitzman H. Inadequate sleep and unintentional injuries in young children. *Public Health Nurs.* 2008;25(2):106–114pmid:18294179.
 26. Liu X. Sleep and adolescent suicidal behavior. *Sleep.* 2004;27(7):1351–1358.
 27. Wong MM, Brower KJ, Fitzgerald HE, Zucker RA. Sleep problems in early childhood and early onset of alcohol and other drug use in adolescence. *Alcohol Clin Exp Res.* 2004;28(4):578–587
 28. Matricciani LA, Olds TS, Blunden S, Rigney G, Williams MT. Never enough sleep: a brief history of sleep recommendations for children. *Pediatrics* 2012;129:548-556.
 29. Jones CH, Ball HL. Napping in English preschool children and the association with parents' attitudes. *Sleep Med.* 2013;14:352-358.

