



No dormir enferma

Don't sleep sick

Por Georgina Isabel García López y Fidencio Ochoa Flores

Resumen: ¿Qué relación hay entre el sueño y la aparición de enfermedades? No dormir provoca que el sistema inmunitario se debilite y no pueda responder con celeridad y eficacia a diversas infecciones. Este texto explica la forma en que el sueño incide directamente en las células para producir citocinas y melatonina, que regulan el ciclo circadiano, funciones metabólicas e inflamatorias.

Palabras clave: sueño, dormir, enfermedades, inmunología.

Abstract: What is the relationship between sleep and the onset of disease? Sleep deprivation causes the immune system to weaken and is unable to respond quickly and effectively to various infections. This text explains how sleep directly influences cells to produce cytokines and melatonin, which regulate the circadian cycle, metabolic and inflammatory functions.

Keywords: sleep, sleep, diseases, immunology.

Las sociedades modernas están experimentando una tendencia cada vez mayor a reducir la duración del sueño, lo cual afecta diversas funciones del cuerpo, entre ellas el sistema inmunológico (vinculados bidireccionalmente). Dormir fortalece nuestra inmunidad innata y adaptativa. La primera es el sistema con el que nacimos y nos protege contra los antígenos. La segunda es una respuesta aprendida cuando hay exposición a un elemento ajeno (sustancia o microorganismo), y se generan anticuerpos que protegen al organismo, como las vacunas.

“Ambos tipos de respuesta inmune, innata y adquirida, requieren una red de moléculas de señalización denominadas citocinas, las cuales son secretadas, además de las células inmunes por la mayoría de las células, entre las cuales se encuentran las neuronas” (Rico-Rosillo y Vega-Robledo, 2018). Las citocinas son proteínas que ayudan a la comunicación celular para que produzcan una respuesta inmunitaria.

El proceso anterior necesita descanso corporal para crear anticuerpos y células que ayuden a mitigar infecciones o enfermedades (Olson, 2018). En general, durante el sueño aumenta la producción de prostaglandinas, hormona del crecimiento, melatonina, citocinas antiinflamatorias IL-1, IL-6, TNF. Para este mecanismo, es indispensable que haya oscuridad, silencio, temperatura adecuada y otras condiciones para la

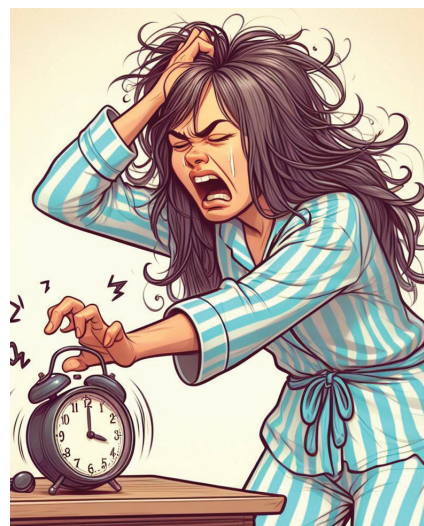


Ilustración digital: Geromarch IA

producción de melatonina “durante la fase de oscuridad, [pues] regula ritmos circadianos y tiene propiedades antioxidantes e inmunorreguladoras” (Rico-Rosillo y Vega-Robledo, 2018).

La melatonina ayuda a coordinar la defensa inmunológica, estimulando la producción y la actividad de las células que combaten las infecciones: T y *natural killer* (NK). La melatonina controla los factores de señalización del sistema inmunológico que se requieren para una respuesta inmunitaria orquestada. Juntos, estos efectos ayudan a liberar al cuerpo de patógenos infecciosos y a mantener una reacción inmune a niveles apropiados y seguros, evitando una respuesta excesiva dañina o una inflamación de grado severo.

“Los aumentos a largo plazo de las células T de memoria están asociados con el sueño profundo de ondas lentas, estos resultados respaldan la idea de que el sueño de ondas lentas contribuye a la formación de recuerdos biológicos a largo plazo y, en consecuencia, a respuestas adaptativas, conductuales e inmunológicas” (Naranjo y Rodríguez, 2021).

La disminución del tiempo de sueño causa alteraciones en el metabolismo, como el aumento de la proteína C reactiva, la interleucina (IL)-6 y el factor de necrosis tumoral que provoca la inflamación. “Las citocinas proinflamatorias IL-1, IL-6 y TNF aumentan en el sueño de movimientos oculares no rápidos y las antiinflamatorias como IL-4 e IL-10 lo disminuyen” (González-Naranjo y Rodríguez, 2021).

En ausencia de un desafío infeccioso, el sueño promueve la homeostasis inflamatoria a través de efectos sobre varios mediadores, como las citocinas. Algunos hallazgos indican que la deficiencia prolongada del sueño provoca una inflamación sistémica crónica de

bajo grado y se asocia con diversas enfermedades que tienen un componente inflamatorio, como diabetes, aterosclerosis y neurodegeneración (Besedovsky *et al.*, 2012).

Además, este tipo de enfermedades afectan más a las personas mayores, porque son más susceptible de infecciones. Podemos ver un ejemplo con el SARS-CoV-2: donde quienes logran una respuesta más rápida contra el virus tienen un sistema inmunológico más fortalecido, “mientras que en los casos severos existe un retraso en la respuesta antiviral, seguido de un incremento de las citocinas proinflamatorias con un influxo de monocitos y neutrófilos en el tejido pulmonar, que favorece la tormenta de citocinas. Estas citocinas IL-1, IL-6, IL-12, FNT- α , benefician el incremento de la permeabilidad vascular y contribuyen de esta forma al fallo respiratorio (González-Naranjo y Rodríguez, 2021). Por tanto, la respuesta inmune puede verse alterada por nuestros hábitos de sueño, de ahí que es necesario reorganizarnos para dormir más y mejor.”

Referencias

- Besedovsky, Luciana, Tanja Lange y Monika Haack (2019). “The Sleep-Immune Crosstalk in Health and Disease”, en *Physiological Reviews*, vol. 99, núm. 3, <<https://doi.org/10.1152/physrev.00010.2018>>.
- González-Naranjo, Justa Elizabeth y Alcibiades Rodríguez (2021). “Sueño y respuesta inmune en el contexto de la pandemia por la COVID-19”, en *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, vol. 58, <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100016>.
- Olson, Eric J. (2018). “Falta de sueño: ¿puede enfermarte?”, en *Consultas en Mayo Clinic*. <<https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/insomnia/expert-answers/lack-of-sleep/faq-20057757>>.
- Rico-Rosillo, María Guadalupe y Gloria Bertha Vega-Robledo (2018). “Sueño y sistema inmune”, en *Revista Alergia México*, vol. 65, núm. 2. <<https://doi.org/10.29262/ram.v65i2.359>>.



Georgina Isabel García López es doctora en Investigación Psicológica, profesora de tiempo completo en el Centro Universitario UAEM Atlacomulco de 2009 a la fecha. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales.



Fidencio Ochoa Flores es doctor en Educación por la Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente. Encargado del Despacho de la Dirección del Centro Universitario UAEM Atlacomulco (2009-2013). Profesor de tiempo completo en el mismo centro de 2009 a la fecha. Ponente en congresos nacionales e internacionales.