

Editorial

Soñar que sueño, porque sueño que sueño

To dream that I'm dreaming, because I dream of dreaming

*"You may say I'm a dreamer, but I'm not the only one.
I hope someday you'll join us. And the world will live as one".*

JOHN LENNON

Dormir es una actividad a la que, en promedio, le dedicamos una tercera parte de nuestra vida. El tiempo que necesitamos dormir varía de acuerdo con nuestra edad. Un menor de 0 a 2 meses requiere dormir de 10 a 18 horas, mientras que los adultos, tan solo de 7 a 8 horas. El dormir menos implicaría soñar menos, o al menos la disminución del sueño REM (del inglés *rapid eye movement*). Además de las alteraciones en el estado de ánimo, dificultad para concentrarse e irritabilidad, entre otros cambios, se reportan alteraciones en el sistema inmune, alteraciones en la consolidación de la memoria y regulación del estado de ánimo y de experiencias religiosas y espirituales. La falta de sueño REM se relaciona con el consumo de alcohol, cannabis, los medicamentos de libre acceso, alteraciones mayores del sueño –como las que se revisan en este número–, y desde luego, el estilo de vida. El empleo excesivo de la luz artificial es otro factor que se ha asociado a las alteraciones en el sueño, pues se sabe que altera los ciclos de liberación de melatonina. Pero más allá del no dormir, la privación de la fase REM debe considerarse como parte de las alteraciones que ocurren también con el no dormir¹.

¿Qué otras funciones tiene el sueño? Además de ayudar a regular la memoria, estudios recientes indican que durante el sueño el tamaño de las sinapsis disminuye. Esta disminución respeta a las sinapsis más grandes y que retienen las memorias bien consolidadas. Para que esta disminución en el tamaño ocurra, el cerebro debe desconectarse por algún tiempo, que es el costo por tener la capacidad de aprender nuevas cosas².

El cerebro cuenta con un *sistema glinfático* que se encarga de eliminar proteínas tóxicas y demás detritus celulares. Esta actividad ocurre preferentemente durante el sueño. Este sistema se identificó recientemente y el astrocito juega un papel relevante en él, así como su gran cantidad de canales de acuaporina 4. Estos canales llenan los pies del astrocito que no comparte con la célula endotelial, impidiendo que este líquido no pase directamente de la circulación hacia el tejido nervioso y de ahí al espacio perivascular del sistema venoso, por donde el líquido con el material de desecho alcanza la circulación general.

El reconocimiento de este sistema hace pensar que las enfermedades neurodegenerativas como el Alzheimer, asociado a la acumulación de proteínas como

el beta-amiloide y la sinucleína, que aumentan en la enfermedad de Parkinson, pudieran relacionarse con una alteración en este sistema. A esto se sumó el antecedente de que tiempo antes de que se manifieste la alteración, los pacientes con enfermedades neurodegenerativas tienen con frecuencia alteraciones del sueño. Con estos datos se agrega información sobre otra función que se altera en los trastornos del sueño, y que se sugiere que participa en el desarrollo de estas enfermedades, y no solo como efecto colateral. Otros estudios han demostrado que el flujo del fluido cerebroespinal (FCE) aumenta más de 60% durante el sueño, y que está modulado por la norepinefrina.

Estos hallazgos, resultado de experimentación que aún no se ha realizado en humanos, abren la posibilidad de encontrar nuevas opciones terapéuticas para estas enfermedades neurodegenerativas, y plantean la posibilidad de mejorar la condición del paciente si se encuentra algún medicamento que aumente el flujo del FCE a través del sistema glinfático^{3,4}.

Este número de la revista cuenta con dos revisiones completas e interesantes sobre las alteraciones en el dormir y sus causas. En ellas encontramos sugerencias de higiene del sueño para combatir los problemas en éste y mejorar su calidad. ¿Y qué hay de la calidad de sueño de nuestros residentes e internos? Es bien conocida pero poco documentada la afectación de los ciclos de sueño y vigilia por el desgaste profesional de nuestros residentes. Este punto es un tema álgido por las implicaciones que tiene para el sector salud de nuestro país, en el que la mayor carga de la atención recae en los residentes. Estos trabajadores-estudiantes, que parecen pertenecer a una raza diferente –mientras son residentes– y que deben resistir, además de las horas excesivas de trabajo y un trato poco adecuado, largas horas sin dormir. Si ya sabemos que el no dormir influye en la adecuada realización del trabajo y bienestar general –pues se afecta la capacidad de concentración, el estado de ánimo, la función intelectual así como su coordinación, poniendo en riesgo la seguridad de los pacientes, que son la razón de ser del médico–, habría que considerar modificar los “usos y costumbres” que por décadas han mantenido a la privación de sueño, como un evento no relevante en el caso de los residentes que viven de guardia en guardia, de cirugía en cirugía, de ingreso en ingreso, y... ¡Ah!, la consulta externa. ●

Teresa I. Fortoul van der Goes
Por mi raza hablará el espíritu

REFERENCIAS

1. Naim R. Dreamless: the silent epidemic of REM sleep loss. *Ann New York Acad Sci.* 2017;1406:77-85.
2. De Vivo L, Bellesi M, Marshall W, Bushong EA, Ellisman MH, Tononi G, et al. Ultrastructural evidence for synaptic scaling across the wake/sleep cycle. *Science.* 2017;355: 507-10.
3. Stix G. How the brain dumps its trash. *Scientific American.* March 2015. (consultado: 28 de noviembre de 2017). Disponible en: <https://www.scientificamerican.com/article/nedergaard-how-the-brain-dumps-its-trash-video/>
4. O'Donnell J, Ding F, Nedergaard M. Distinct Functional States of Astrocytes during Sleep and Wakefulness: Is Norepinephrine the Master Regulator? *Current Sleep Medicine Reports.* 2015;1:1-8.

Identifica la imagen de portada

Reta a tu memoria y reconoce la imagen

Espinas dendríticas de una neurona piramidal de hipocampo de la región CA1 con la técnica de Golgi. Imagen tomada con microscopía de campo claro a inmersión (proyecto de SS en Investigación de la MPSS Raida Valencia-Segura). En la imagen se presentan varias espinas dendríticas (ED) y la densidad postsináptica es la evidencia de la presencia de:

- a) Neurofilamentos
- b) Aparato espinoso
- c) Receptores y canales
- d) Neurotúbulos

Envíanos tu respuesta y tus datos (nombre, carrera, grupo, año que cursas o generación) al correo electrónico rvfacmed@unam.mx. Si tu respuesta es correcta, tu nombre aparecerá en nuestra página web ¡como reconocimiento al experto que eres!

Portada del número anterior

Fotomicrografía de un quiste tisular de *Toxoplasma gondii* en suspensión con bradizoítos en su interior, obtenido mediante la maceración de una muestra de cerebro de ratón infectado con la cepa ME49 de *T. gondii*. Mencione cuál es la fase parasitaria de *T. gondii* que se localiza en los tejidos de los hospederos definitivos e intermediarios y es la responsable de una infección crónica, que en pacientes inmunocomprometidos puede desencadenar toxoplasmosis aguda. Respuesta correcta: d) Quiste tisular.

Participantes que respondieron acertadamente: Xinachtli Torres Gómez (Facultad de Medicina, UNAM, generación 2009), José Antonio Rodríguez Martínez (residente de 2o año, Imagenología Diagnóstica Hospital General "Gea González" Ssa), MPSS Abraham Gutiérrez Ávila (Escuela Superior de Medicina, IPN), Rodolfo Espinoza (Residente de 2o año, Anatomía Patológica, CMN 20 de Noviembre, ISSSTE).

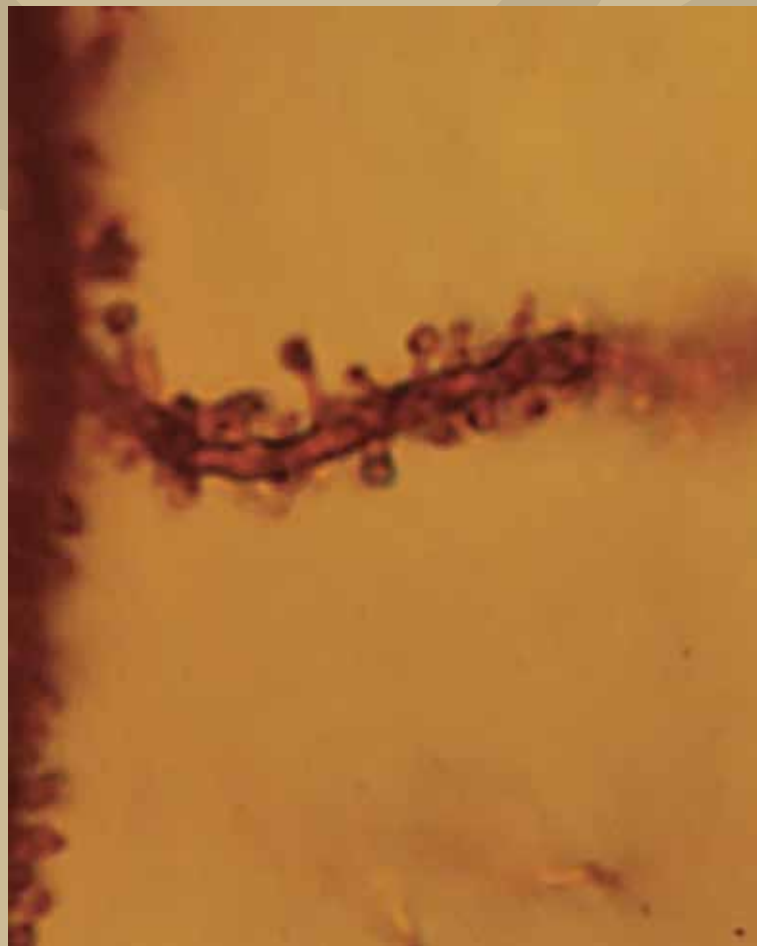


Imagen editada por Armando Zepeda Rodríguez y Francisco Pasos Nájera. Departamento de Biología Celular y Tisular de la Facultad de Medicina de la UNAM.