

DESCUBIERTA UNA VIRTUD MÁS DEL SUEÑO

El cerebro 'saca la basura' mientras dormimos

Dormir a pierna suelta cuenta desde hoy con un beneficio más. Un nuevo estudio realizado en ratones revela que durante el sueño el cerebro elimina ciertos residuos que acumula durante el día. Este hallazgo podría mejorar la comprensión de los efectos biológicos del sueño y apuntar nuevas formas de tratar los trastornos neurológicos.

SINC

17/10/2013 20:00 CEST



Filósofos y científicos han divagado desde el comienzo de los tiempos sobre el por qué del sueño. / epSos.de

Investigadores de la Universidad de Rochester (EE UU) han liderado un estudio que demuestra la naturaleza reparadora del sueño. "Creo que hemos descubierto por qué dormimos", explica a SINC Maiken Nedergaard, autora principal del artículo.

Para Nedergaard, "dormimos para limpiar el cerebro; dormir parece ser el resultado de la liquidación activa de los subproductos de la actividad neuronal que se acumulan durante la vigilia".

Dormir parece ser el resultado de la liquidación activa de los subproductos de la actividad neuronal que se acumulan durante la vigilia

El nuevo trabajo, publicado hoy en la revista *Science*, apunta que durante el sueño el cerebro es muy activo en la eliminación de residuos, como la proteína beta-amiloide responsable de la enfermedad de Alzheimer y otros trastornos neurológicos.

El conocido como 'sistema glinfático', que fue descubierto [el año pasado](#) por los mismos investigadores, suple el papel del sistema responsable de la eliminación de residuos celulares en el resto del cuerpo –el sistema linfático–, cuya función no se extiende a este órgano.

El proceso del cerebro para limpiar residuos no era conocido hasta ahora por los científicos ya que, al observarse solo en el cerebro vivo, no ha sido posible hasta la llegada de nuevas tecnologías de imagen como la microscopía de dos fotones.

Gracias a esta técnica, los investigadores pudieron observar en ratones –cuyos cerebros son muy similares a los seres humanos– una especie de sistema de tuberías en los vasos sanguíneos del cerebro que permite al líquido cefalorraquídeo 'lavar' los residuos e incorporarlos al sistema circulatorio para acabar, finalmente, en el hígado, que elimina de la sangre las sustancias nocivas para el organismo.

Una eliminación muy oportuna

Los científicos de Rochester comprobaron que el sistema glinfático era casi diez veces más activo durante el sueño y que, al dormir, el cerebro elimina de forma significativa más beta-amiloide.

Una de las pistas para entender que este sistema puede ser más activo durante el sueño fue el hecho de que la cantidad de energía consumida por el cerebro no disminuye drásticamente mientras dormimos. Además, los investigadores encontraron que, durante el sueño, las células

del cerebro se reducen un 60%, lo que permite que los residuos se eliminen con mayor eficacia.

Durante el sueño, las células del cerebro se reducen un 60%, lo que permite que los residuos se eliminen con mayor eficacia

Los investigadores apuntan que esta contracción crea más espacio entre las células y permite al líquido cefalorraquídeo limpiar más libremente los residuos a través del tejido cerebral. Por el contrario, cuando se está despierto las células del cerebro están más cerca, restringiendo el flujo del líquido cefalorraquídeo.

"Entender exactamente cómo y cuándo el cerebro activa el sistema glinfático y limpia los residuos es un primer paso en los esfuerzos para modular este sistema y hacer que funcione de manera más eficiente", subraya Nedergaard.

Los autores planifican futuros experimentos para evaluar el sistema de limpieza del cerebro en humanos. De hecho, "las resonancias magnéticas y las tomografías por emisión de positrones o PET ya se utilizan en la práctica clínica", concluye.

Dormir, ¿un error de la evolución?

Prácticamente todas las especies animales, desde la mosca de la fruta a la ballena franca, duermen. Sin embargo, filósofos y científicos han divagado desde el comienzo de los tiempos sobre el propósito del sueño.

Desde un punto de vista biológico, este período de latencia tiene importantes inconvenientes, sobre todo cuando los depredadores están al acecho. Por eso, los expertos sugerían que si el sueño no realiza una función biológica esencial quizás sea uno de los mayores

errores de la evolución.

Es más, aunque recientes estudios han demostrado que el sueño ayuda a almacenar y consolidar los recuerdos, esos beneficios no parecen superar la vulnerabilidad que supone dormir, lo que ha llevado a los científicos a especular con una función más importante para el ciclo de sueño-vigilia.

Referencia bibliográfica:

L. Xie; H. Kang; Q. Xu; M.J. Chen; Y. Liao; T. Meenakshisundaram; J. O'Donnell; D.J. Christensen; J.J. Iliff; T. Takano; R. Deane; M. Nedergaard; C. Nicholson. "Sleep Drives Metabolite Clearance from the Adult Brain". *Science*, 18 de Octubre de 2013.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS DORMIR | SUEÑO | ALZHEIMER |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

