

# Con el sueño profundo se descansa y además se despeja la mente

Investigación identificó sistema clave de "limpieza" cerebral, pero que no se concreta a plenitud si se utilizan somníferos.

Agencia EFE

Una buena noche de sueño no sólo sirve para descansar, sino que además puede despejar la mente, literalmente, según descubrió un estudio que muestra cómo el sueño profundo puede eliminar los residuos acumulados en el cerebro durante la vigilia, un proceso esencial para mantener la salud cerebral.

Los resultados de la investigación, publicados en la revista Cell Press, ofrecen pistas sobre cómo los somníferos pueden alterar el sistema de 'lavado de cerebro', afectando potencialmente la función cognitiva a largo plazo.

El cerebro tiene un mecanismo de eliminación de residuos, llamado sistema glinfático, que hace circular líquido por el cerebro y la médula espinal para eliminar los residuos, un proceso que ayuda a eliminar las proteínas tóxicas que forman placas pegajosas

relacionadas con trastornos neurológicos. Sin embargo, hasta ahora no estaba claro qué es lo que impulsa este sistema.

Científicos daneses descubrieron que una molécula llamada norepinefrina desempeña un rol clave en la limpieza del cerebro en ratones.

Durante el sueño profundo, el tronco encefálico libera pequeñas oleadas de norepinefrina cada 50 segundos. Esta molécula contrae los vasos sanguíneos, generando pulsaciones lentas que crean un flujo rítmico en el líquido circundante para arrastrar los desechos.

"Es como encender el lavavajillas antes de acostarse y despertarse con el cerebro limpio", compara Maiken Nedergaard, autora del estudio, de la Universidad de Rochester y la Universidad de Copenhague (Dinamarca).

Para saber qué impulsa este proceso, Nedergaard y su equipo estudiaron lo que ocurre en ratones cuando el cere-

bro duerme. Se centraron en la relación entre la norepinefrina y el flujo sanguíneo durante el sueño profundo y descubrieron que las ondas de norepinefrina se correlacionan con las variaciones del volumen sanguíneo cerebral, lo que sugiere que esta molécula provoca una pulsación rítmica en los vasos sanguíneos.

Luego, compararon los cambios en el volumen sanguíneo con el flujo de fluido cerebral. Así comprobaron que el flujo de fluido cerebral fluctúa en correspondencia con los cambios del volumen sanguíneo, lo que sugiere que los vasos actúan como bombas para impulsar el fluido cerebral circundante y eliminar los desechos.

"La norepinefrina es como el director de una orquesta", explica Natalie Hauglund, de la U. de Copenhague y la U. de Oxford (Reino Unido). "Hay una armonía en la constricción y dilatación de las arterias, que luego impulsa el líquido cefalorraquídeo a tra-



La ciencia confirmó el efecto reparador que tiene un sueño profundo.

vés del cerebro para eliminar los productos de desecho".

Pero ¿son todos los sueños iguales? Para averiguarlo, los investigadores administraron a ratones zolpidem, un fármaco habitual para conciliar el sueño.

Así, comprobaron que las ondas de norepinefrina durante el sueño profundo eran un 50% menores en los ratones tratados con zolpidem que en los que dormían de forma natural.

Aunque los ratones tratados con zolpidem se dormían más rápido, el transporte de

fluidos al cerebro disminuía más de un 30%.

Los resultados sugieren que el somnífero puede alterar la eliminación de residuos impulsada por la norepinefrina durante el sueño.

"Cada vez más gente utiliza medicación para dormir, y es muy importante saber si se trata de un sueño saludable", advierte Hauglund.

El equipo cree que es probable que los hallazgos se apliquen a los humanos, que también tienen un sistema glinfático, aunque para confirmarlo hacen falta más

pruebas. Esto porque han observado ondas de norepinefrina, patrones de flujo sanguíneo y flujos de líquido cerebral similares en humanos.

Sus hallazgos pueden ayudar a comprender cómo un sueño deficiente puede contribuir a trastornos neurológicos como la enfermedad de Alzheimer.

"Ahora que sabemos que la norepinefrina impulsa la limpieza del cerebro, podemos averiguar cómo conseguir que la gente tenga un sueño largo y reparador", concluye Nedergaard.