

¿QUÉ PASA EN EL CEREBRO CUANDO NOS DORMIMOS?

## El sueño es un estado de inconsciencia sincronizado

Un estudio ha puesto de manifiesto los cambios, locales y globales que suceden en el cerebro cuando una persona cae dormida. Los resultados se publican en la revista *Cerebral Cortex*, revelan cambios en la conectividad funcional en estado de reposo cerebral, entre el momento de despertar y el sueño de onda lenta.

UPF

20/11/2014 11:57 CEST

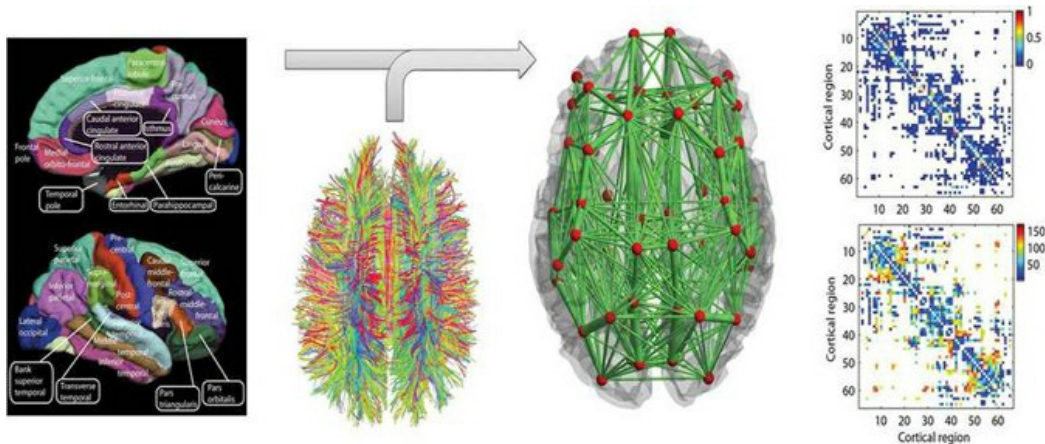


El cambio más aparente en el comportamiento y en la conciencia se da cuando nos dormimos. / [Ricalamusa1](#)

En un cerebro sano, el cambio más aparente en el comportamiento y en la conciencia se da cuando nos dormimos, en el momento que se pasa del estado de vigilia, despiertos y conscientes de lo que nos rodea, al de sueño.

Un estudio publicado en la versión impresa de *Cerebral Cortex*, liderado por Gustavo Deco, profesor de investigación ICREA del departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (DTIC) y director del

[Center for Brain and Cognition](#) de la Universidad Pompeu Fabra (UPF), ha puesto de manifiesto los cambios, locales y globales que suceden en el cerebro cuando una persona cae dormida.



Representación esquemática del conectoma anatómico humano de Hangman (2007). / UPF

En el cerebro hay una región ampliamente conservada a lo largo de la evolución, el sistema activador reticular, que incluye la formación reticular y sus conexiones y que es responsable de la regulación del estado de vigilia y las oscilaciones diurnas / nocturnas.

Una disminución de la actividad del sistema activador reticular provoca el sueño de onda lenta, el cual se caracteriza por la lentitud de las ondas cerebrales. Durante la noche, el sueño de onda lenta sincronizado alterna con el sueño paradójico o desincronizado, de manera que la mayor parte del sueño es del tipo de onda lenta, con intervalos de sueño paradójico.

Deco, junto con científicos estadounidenses y suizos, ha constatado que este cambio no es repentino, sino que es más gradual de lo que se creía. Han evidenciado también que, al despertar, se registran ondas lentas a nivel local y que estas, rara vez son globales.

---

Al despertar, se registran ondas lentas cerebrales a nivel local y estas rara vez son globales

**Responsable del alcance de las ondas lentas cerebrales**

Los estudios de imagen mediante resonancia magnética funcional (fMRI) revelan cambios en la conectividad funcional en estado de reposo cerebral, entre el momento de despertar y el sueño de onda lenta. Aunque queda poco claro cómo se altera el estado de reposo durante este periodo de transición.

Como ha manifestado Deco, "en este estudio, hemos utilizado modelos computacionales para simular las conexiones anatómicas cortico-corticales humanas para evaluar los cambios de funcionalidad del estado de reposo cerebral cuando el modelo "cae dormido", y así es como han podido poner de manifiesto que hay una disminución progresiva de la excitación de la neuromodulación.

De esta manera, el estudio muestra que cuando la neuromodulación colinérgica (mediante el neurotransmisor acetilcolina) disminuye, aparecen las ondas lentas locales, mientras que la organización general de las redes neuronales en estado de reposo no cambia.

A nivel macroscópico, estas ondas lentas locales se estructuran en redes similares en las redes en estado de reposo. Ahora bien, cuando el neuromodulador disminuye aún más, a niveles muy bajos, las ondas lentas se convierten en globales y las redes neuronales del estado de reposo se funden en una sola e indiferenciada red ampliamente sincronizada.

#### Referencia bibliográfica:

Gustavo Deco, Patric Hagmann, Anthony G. Hudetz, Giulio Tononi (2014), "[Modeling Resting-State Functional Networks When the Cortex Falls Asleep: Local and Global Changes](#)", *Cerebral Cortex*, doi .: 10.1093 / CERCOR / bht176, diciembre, 24, pp. 3180 hasta 3194.

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

DESPERTAR | SUEÑO | VIGILIA |

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)