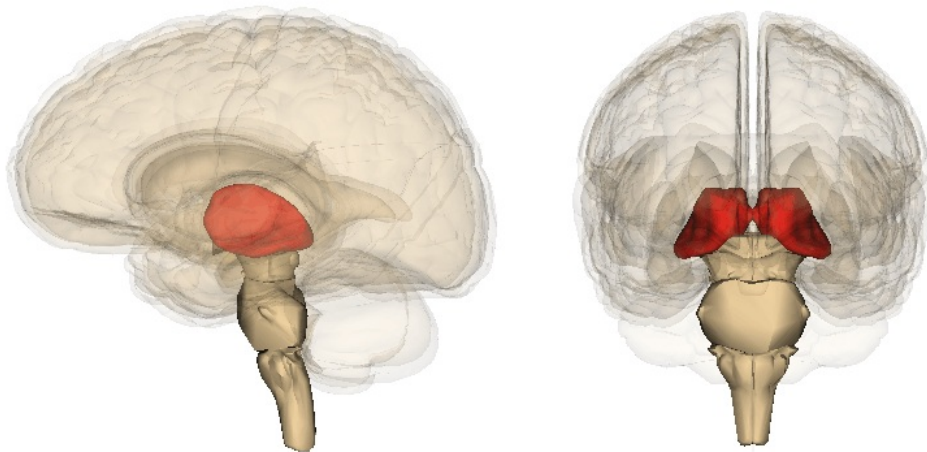


Un nuevo atlas de los núcleos del tálamo para conocer mejor el cerebro

Un estudio multidisciplinar liderado por el centro de investigación vasco BCBL abre la puerta a la investigación de la estructura y funciones de los núcleos talámicos humanos y su implicación en alzhéimer, dislexia, epilepsia, huntington y esquizofrenia.

SINC

14/11/2018 09:50 CEST



Los núcleos talámicos están implicados en multitud de funciones como la atención, la consciencia y la percepción. / BCBL

El tálamo es una de las estructuras más importantes del cerebro humano. Sus núcleos distribuyen la información del aparato motor y de todos los sentidos del ser humano, a excepción del olfato.

Además, están implicados en multitud de funciones como la atención, la consciencia y la percepción. Su importancia es tal que, si se lesiona, el individuo puede entrar en coma.

Al no poder observar adecuadamente la actividad del tálamo, los investigadores no eran capaces de examinar su posible participación en alguna enfermedad

Hasta el momento, cuando se registraba la actividad del tálamo los expertos solo podían revisarlo en su totalidad, sin discriminar adecuadamente entre sus núcleos, los cuales son altamente específicos en su función y conexiones con la corteza cerebral.

Al no poder observar la actividad del tálamo según sus distintos núcleos específicos, los investigadores no eran capaces de examinar su posible participación en alguna enfermedad o en la conducta de participantes sanos.

Ahora, un estudio multidisciplinar en el que han participado científicos del Basque Center on Cognition Brain and Language (BCBL), la University College London y la Universidad de Castilla La Mancha muestra el primer atlas del tálamo de carácter probabilístico capaz de valorar de un modo válido y fiable sus distintos núcleos y funciones específicas.

Este nuevo atlas es capaz de identificar con datos de neuroimagen los distintos núcleos talámicos y en el futuro podrá ser utilizado para distintas patologías en las que está fuertemente implicado. Los resultados se publican en *Neuroimage*.

Su carácter probabilístico lo convierte en la primera herramienta de este tipo que puede adaptarse de un modo más óptimo al tamaño y características del tálamo de cualquier persona.

“Con ella se podrá avanzar en el estudio clínico de trastornos como la dislexia y de enfermedades como la esquizofrenia, la epilepsia, el huntington y el alzhéimer, entre otras”, explica a Sinc Kepa Paz-Alonso, investigador del BCBL.

Diagnosticar el alzhéimer

En una primera fase los científicos tomaron seis cerebros humanos y los sometieron a pruebas de resonancia magnética de alta resolución. A continuación, laminaron los 12 tálamos (dos por cerebro) para observar los tipos de neuronas y delimitar los 26 núcleos talámicos en los que se divide el

atlas.

El atlas probabilístico permitió discriminar entre personas sanas y con alzhéimer con una exactitud del 88%

Una vez creado el atlas comenzaron las pruebas de validación. Entre otras, los investigadores examinaron una muestra compuesta por 213 personas con alzhéimer y otras 161 sanas. El atlas probabilístico permitió discriminar entre personas que padecían la enfermedad y sanas con una exactitud del 88%.

“El nuevo atlas funciona bien. Se corresponde adecuadamente con clasificaciones previas de núcleos talámicos, es preciso en el tiempo, se adapta a múltiples imágenes de resonancia y es capaz de clasificar de un modo adecuado entre pacientes con y sin alzhéimer”, asegura Juan Eugenio Iglesias, investigador de la University College London.

Su papel en la dislexia

Sobre la dislexia, Kepa Paz-Alonso asegura que “gracias a esta herramienta vamos a examinar de una manera más precisa y fiable qué núcleos talámicos están implicados y cómo se conectan funcional y estructuralmente con distintas áreas del circuito de la lectura, así como con áreas visuales, auditivas y atencionales implicadas en este trastorno”.

“Una buena parte de los estudios sobre dislexia muestran implicación talámica; ahora vamos a ver más específicamente qué núcleos están relacionados. Ya no será el tálamo en su conjunto sino núcleos específicos, visuales, auditivos, y esto mismo es aplicable a cualquier función en la que este y sus conexiones están implicadas”, concluye.

Referencia bibliográfica:

Juan Eugenio Iglesias, Ricardo Insausti, Garikoitz Lerma-Usabiaga,

Martina Bocchetta, Koen Van Leemput, Douglas N. Greve, Andre van der Kouwe, the Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative, Bruce Fischl, César Caballero-Gaudes, Pedro M. Paz-Alonso. 'A probabilistic atlas of the human thalamic nuclei combining ex vivo MRI and histology'. *NeuroImage* 183 (2018) 314–326

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

NÚCLEOS TALÁMICOS | TÁLAMO | CEREBRO | ALZHEÍMER | DISLEXIA |

Creative Commons 4.0

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