



# Neurology perspectives



## 19029 - Reorganización modular-jerárquica del conectoma cerebral en la realización de diferentes tareas cognitivas

Fernández Iriondo, I.<sup>1</sup>; Jiménez Marín, A.<sup>1</sup>; Aginako, N.<sup>2</sup>; Bonifazi, P.<sup>1</sup>; Cortes, J.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neuroimagen Computacional. Biocruces Bizkaia Health Research Institute; <sup>2</sup>Facultad de Informática. Universidad del País Vasco.

### Resumen

**Objetivos:** Explorar en qué medida el conectoma cerebral es capaz de reorganizarse para sustentar algunas tareas cognitivas específicas. Asimismo, estudiar su flexibilidad a nivel modular al realizar diferentes tareas.

**Material y métodos:** N = 54 sujetos sanos de ( $22,21 \pm 1,62$ ) años de edad y 77% mujeres realizaron las siguientes tareas en un paradigma de resonancia magnética funcional: coincidencia de emociones faciales, memoria de trabajo visual, anticipación y curiosidad emocional, y concordancia cara-género. Además, se adquirieron las imágenes anatómicas T1 y de difusión con 32 direcciones. Estos sujetos fueron elegidos del repositorio público Amsterdam Open MRI Collection (AOMIC) utilizando criterios de inclusión/exclusión basados en calidad de imagen bien consensuados (adquisición de cerebro completo, umbral de cantidad de movimiento, relación señal-ruido y otros). Redes cerebrales estructurales (SC) y funcionales se construyeron tanto en reposo (rFC) como en tarea (tFC). De forma modular y jerárquica con metodología similar a trabajos previos realizados por la primera autora se analizaron cada uno de los siguientes escenarios: SC-rFC, SC-tFC y rFC-tFC.

**Resultados:** Para cada escenario se cuantifica en qué medida los módulos estructurales soportan los módulos funcionales y viceversa. Por otro lado, cómo en esos módulos estructurales la activación cerebral se diferencia entre reposo y la realización de las diferentes tareas.

**Conclusión:** La existencia de módulos estructurales soportando tareas específicas, posiblemente facilitando su realización, aporta una nueva perspectiva más dinámica y flexible del conectoma humano aún sin explorar en patologías y condiciones neurológicas.