

Descubren nuevas regiones cerebrales encargadas de la conexión mente-cuerpo

Un grupo internacional de científicos afiliados a más de 15 centros de investigación realizó un descubrimiento sobre cómo el cerebro humano controla el movimiento voluntario, lo que podría ser un hito en el campo de la neurociencia.

Según detallan en un artículo [publicado](#) en la revista Nature, revisaron el trabajo pionero en la cartografía cerebral realizado en la década de 1930 por el neurocirujano estadounidense Wilder Penfield, en el cual describió qué áreas del córtex motor primario, u homúnculo motor, controlan los movimientos voluntarios de distintas partes del cuerpo.

Durante sus estudios, Penfield estimuló diversas zonas del córtex motor de sus pacientes para mapear las conexiones entre esta parte del cerebro y el cuerpo. Los resultados de sus pruebas fueron esquematizadas en lo que se conoce como 'homúnculo de Penfield'.

Reexaminando un viejo modelo

Luego de examinar la actividad sincronizada y la comunicación entre distintas regiones cerebrales, los autores observaron que algunas regiones del córtex motor primario estaban vinculadas a zonas inesperadas implicadas en el control de la acción y la percepción del dolor, algo pasado por alto por el científico estadounidense.

Considerando estas discrepancias, el equipo de investigación reunió datos de resonancias magnéticas funcionales (IRMf) tomadas de siete voluntarios mientras realizaban diversas tareas sencillas, como mover las cejas o los dedos de los pies, así como tareas más complejas, como rotar la muñeca mientras movían el pie de un lado a otro.

Al analizar los resultados de las IRMf, los científicos notaron que existen áreas del cerebro que se activaban al mismo tiempo mientras realizaba cada tarea, lo que los permitió rastrear qué regiones estaban conectadas funcionalmente entre sí.

Nuevos hallazgos

Asimismo, el equipo descubrió que, aunque las conexiones entre el homúnculo motor y el cuerpo siguen vagamente el patrón descrito por Penfield, esta sección del cerebro está organizada en tres secciones distintas, cada una de ellas encargada de controlar distintas regiones corporales: parte inferior del cuerpo, torso y brazos, y cabeza.

Del mismo modo, los investigadores identificaron en el córtex motor tres pequeños puntos hasta ahora desconocidos, denominados como 'regiones interefectoras', que se activaron cuando los voluntarios pensaban en realizar movimientos. Estas zonas, explican, conectan con una red externa que interviene en el control de la movilidad y la percepción del dolor.

Estas observaciones fueron contrastadas con unas 50.000 IRMf de pacientes británicos, conjuntos de datos de monos macacos (que tienen un córtex motor similar al humano, pero más pequeño y rudimentario), infantes y otras poblaciones clínicas, lo que les permitió descubrir que esta organización era coherente en una amplia franja de cerebros.

Ahora, los investigadores planean comprobar si las regiones interefectoras desempeñan un papel en determinados tipos de dolor, así como continuar explorando las funciones que desempeñan áreas específicas del cerebro.

EFE