



## REVISIÓN

# Enfermedad cerebral, conectividad, plasticidad y terapia cognitiva. Una visión neurológica del trastorno mental



G. Lubrini, A. Martín-Montes, O. Díez-Ascaso y E. Díez-Tejedor\*

Servicio de Neurología, Centro de Ictus, Hospital Universitario La Paz, Universidad Autónoma de Madrid, Área de Neurociencias, Instituto de Investigación IdiPAZ, Madrid, España

Recibido el 6 de septiembre de 2016; aceptado el 7 de febrero de 2017

Accesible en línea el 25 de abril de 2017

### PALABRAS CLAVE

Plasticidad cerebral;  
Daño cerebral;  
Terapia cognitiva;  
Alteraciones del comportamiento;  
Trastornos mentales

### Resumen

**Introducción:** La relación entre mente y cerebro ha evolucionado desde el clásico dualismo hasta los conocimientos actuales que ponen de manifiesto que las funciones mentales son el resultado de la actividad cerebral. Este cambio de paradigma, junto con los recientes avances en diferentes técnicas de neuroimagen, ha dado lugar a una novedosa concepción del funcionamiento cerebral en términos de conectividad estructural y funcional. El objetivo del presente trabajo es describir la relación entre conectividad, lesión cerebral, plasticidad cerebral y recuperación funcional.

**Desarrollo:** Si la función cerebral surge de la organización en red del cerebro como un todo, la disfunción cerebral se puede producir por una alteración en la conexión de estas redes. Así, a partir del modelo conectivista, los trastornos cognitivos y del comportamiento que aparecen tras una afección cerebral se describen como consecuencia de una alteración en la organización funcional de las redes cerebrales. Sin embargo, la pérdida de funciones puede ser recuperada gracias a la capacidad de los circuitos de ser dinámicos y versátiles. La plasticidad cerebral permite una reorganización funcional que llevará a una recuperación, espontánea o potenciada con terapia cognitiva, después de algún tipo de enfermedad cerebral.

**Conclusiones:** El conocimiento de la conectividad y la plasticidad cerebrales proporciona una nueva perspectiva desde la que entender el funcionamiento cerebral en condiciones normales, los mecanismos del daño cerebral y los de la recuperación funcional, constituyendo las bases para el desarrollo de la terapia cognitiva.

© 2017 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [exuperio.diez@salud.madrid.org](mailto:exuperio.diez@salud.madrid.org) (E. Díez-Tejedor).

**KEYWORDS**

Brain plasticity;  
Brain damage;  
Cognitive therapy;  
Behaviour disorders;  
Mental disorders

**Brain disease, connectivity, plasticity and cognitive therapy: A neurological view of mental disorders****Abstract**

*Introduction:* Our conception of the mind-brain relationship has evolved from the traditional idea of dualism to current evidence that mental functions result from brain activity. This paradigm shift, combined with recent advances in neuroimaging, has led to a novel definition of brain functioning in terms of structural and functional connectivity. The purpose of this literature review is to describe the relationship between connectivity, brain lesions, cerebral plasticity, and functional recovery.

*Development:* Assuming that brain function results from the organisation of the entire brain in networks, brain dysfunction would be a consequence of altered brain network connectivity. According to this approach, cognitive and behavioural impairment following brain damage result from disrupted functional organisation of brain networks. However, the dynamic and versatile nature of these circuits makes recovering brain function possible. Cerebral plasticity allows for functional reorganisation leading to recovery, whether spontaneous or resulting from cognitive therapy, after brain disease.

*Conclusions:* Current knowledge of brain connectivity and cerebral plasticity provides new insights into normal brain functioning, the mechanisms of brain damage, and functional recovery, which in turn serve as the foundations of cognitive therapy.

© 2017 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Introducción**

Durante muchos años, la mente ha sido considerada una entidad separada del cerebro, en una concepción dualista que tuvo a su máximo exponente en René Descartes (siglo XVII), permaneciendo por mucho tiempo como un elemento fundamental de la cultura occidental. Posteriormente, el desarrollo de la neurociencia y la tecnología llevó al nacimiento de una nueva visión según la cual la mente es el resultado de los procesos que ocurren en el cerebro. A partir de este nuevo postulado, surge la necesidad de conocer cómo el cerebro puede funcionar para dar como resultado un sistema tan complejo como es la «mente», pues como ya hemos manifestado en otras ocasiones, «puede haber cerebro sin mente, pero no hay mente sin cerebro» (E. Díez Tejedor). Las teorías localizacionistas plantean que cada parte del cerebro es responsable de una determinada función; en esta organización, una lesión cerebral localizada dañaría de manera selectiva algunos procesos cognitivos; sin embargo, en estos mapas cerebrales quedaban excluidas muchas funciones que clásicamente habían sido atribuidas al concepto de mente, como son el comportamiento, la personalidad, el humor y la afectividad. Aunque ya existía constancia de que determinadas lesiones cerebrales podían producir alteraciones del comportamiento, la descripción del famoso caso de Phineas Gage, a mediados del siglo XIX, abrió paso al estudio de las bases biológicas en las que se sustentan procesos mentales como la gestión de las emociones y la toma de decisiones<sup>1</sup>. Superada la teoría localizacionista, se entiende que el cerebro funciona mediante circuitos complejos, interconectados entre sí, en los que participa la corteza cerebral y la sustancia blanca.

Por otro lado, es conocido desde hace mucho tiempo que el cerebro es capaz de modularse en respuesta a

determinados estímulos; ya cuando Ramón y Cajal enunció que «todo hombre puede ser, si se lo propone, escultor de su propio cerebro» sin duda hacía referencia a la plasticidad cerebral, aunque tuvieron que transcurrir varias décadas para descubrir que el cerebro, tras el nacimiento, no solo tiene esta capacidad, sino que también puede formar nuevas células nerviosas, aspecto que él cuestionó.

En este artículo vamos a revisar alguno de los aspectos de la enfermedad cerebral y sus relaciones con la conectividad y la plasticidad, así como de los fundamentos de la terapia cognitiva apoyada en estas funciones.

**Conectividad y enfermedad cerebral**

El cerebro humano es una compleja red de regiones interconectadas estructural y funcionalmente, de modo que la función cerebral surge de la organización en red del cerebro como un todo. Por tanto, una lesión cerebral puede producir un déficit funcional siguiendo 2 mecanismos básicos: disfunción cortical local en el área de la lesión y lejana espacialmente, debida a la interrupción de la conexión entre áreas.

La investigación de los circuitos y las redes que conforman la complejísima organización de este órgano nos está permitiendo aproximarnos de forma más precisa a la estructuración de los procesos cognitivos superiores, además de su implicación en diversas enfermedades neurológicas, hasta el punto de que actualmente se conoce que los déficits asociados a trastornos como la enfermedad de Alzheimer, la esclerosis múltiple, el daño cerebral traumático (DCT), la esquizofrenia, la depresión, el autismo, etc., se acompañan de alteraciones en la conectividad cerebral.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8689133>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8689133>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)