

Anomalías en la actividad frontal de pacientes con TOC.

D.C. de la Vega¹, A. Ibáñez Cuadrado², J. Saiz Ruiz²

¹Servicio de Psiquiatría, Hospital Juan Ramón Jiménez, Huelva, ²Servicio de Psiquiatría, Hospital Universitario Ramón y Cajal, Madrid.

Introducción:

La implicación de ciertas regiones anatómicas en la fisiopatología del TOC es un hecho conocido desde los principios del Siglo XX, cuando la encefalitis letárgica de Von Economo dejó secuelas en los individuos afectados con síntomas claramente superponibles a los de los pacientes afectados de trastornos obsesivos primarios.

La teoría neurobiológica predominante del TOC sugiere la presencia de anomalías en los circuitos frontales-subcorticales en la etiopatogenia del trastorno. El modelo neuroanatómico más ampliamente consensuado propone la participación de dos vías: vía corteza-estriado-tálamo directa y una indirecta. La existencia de un desequilibrio entre ambas vías propiciaría la aparición de la sintomatología del TOC, con un sistema frontoestriado ventral hiperactivado y dorsal inhibido

Objetivos:

Estudiar el comportamiento de la región frontal, así como su relación y diferencias con el resto de regiones cerebrales.

Material y métodos:

Analizamos los registros magnetoencefalográficos de 13 sujetos diagnosticados de TOC y los comparamos con los de 60 controles sanos empleando el algoritmo de complejidad de Lempel Ziv. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SSPS v. 19.0.

Resultados

- Estudiamos mediante correlación lineal de Pearson la relación de región anterior con el resto de regiones cerebrales (central, lateral izquierda, lateral derecha y posterior). En los controles obtuvimos resultados significativos en todas las regiones, mientras que en el grupo de los TOC, las correlaciones de la región anterior fueron significativas en la región central y lateral derecha pero no en las lateral izquierda y posterior.

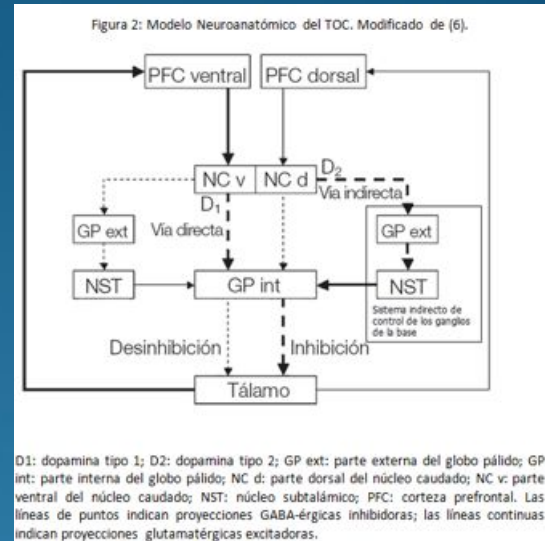
-Estudiamos mediante regresión lineal la relación entre la edad y la complejidad cerebral. En los controles el signo de las pendientes de los coeficientes de correlación entre las variables edad y complejidad fue positivo, siendo además estadísticamente significativo en todas las regiones. En los TOC, únicamente en la región anterior la relación no fue estadísticamente significativa.

Conclusiones:

La región anterior tiene un comportamiento anómalo, tanto en su evolución con la edad como en su relación con otras regiones cerebrales. Estos hechos concordarían con el modelo neuroanatómico vigente y con los resultados de numerosos estudios neurofisiológicos previos en los que se señala una disfunción de la región cerebral anterior (1-5). Efectivamente, aunque los resultados de los estudios previos tanto estructurales como funcionales en el TOC pueden ser contradictorios en algunos puntos, tomados en conjunto sugieren la existencia de anomalías volumétricas (menor volumen en la corteza cingulada anterior y en la corteza orbitofrontal, y mayor volumen en el tálamo, sin diferencias en el volumen cerebral total ni materia gris), así como en la función (hiperactividad en el estriado, tálamo y corteza orbitofrontal). Por las características propias del magnetoencefalógrafo, éste únicamente nos permite estudiar las capas más superficiales del cerebro, por lo que nos limitaremos a los resultados de la corteza orbitofrontal.

Según los resultados anteriores, la corteza orbitofrontal (derecha e izquierda) de los TOC presentaría un menor volumen y una mayor activación, dando como resultado una actividad disfuncional. Esto concordaría con los resultados de nuestro trabajo tanto en la evolución anormal de la complejidad de la región anterior con el tiempo así como de la correlación de la complejidad de la región anterior con el resto de las regiones cerebrales.

De este modo, mientras que en la población sana la actividad cerebral de las distintas regiones tiene una relación armónica, en los TOC parece perder el funcionamiento global unitario



Correlaciones entre las complejidad de las distintas regiones cerebrales						
GRUPO			Central	Lat_Izquierda	Lat_Derecha	Posterior
Control (n=60)	Anterior	Correlación de Pearson	.844**	.862**	.858**	.672**
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.000	.000
TOC (n=13)	Anterior	Correlación de Pearson	.559*	.498	.720**	.540
		Sig. (bilateral)	.047	.083	.005	.057

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).
* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Bibliografía

- (1) Mataix-Cols D, Rosario-Campos MC, Leckman JF. A multidimensional model of obsessive-compulsive disorder. *Am J Psychiatry* 2005 Feb;162(2):228-38.
- (2) Gilbert AR, Mataix-Cols D, Almeida JR, Lawrence N, Nutche J, Diwadkar V, et al. Brain structure and symptom dimension relationships in obsessive-compulsive disorder: a voxel-based morphometry study. *J Affect Disord* 2008 Jul;109(1-2):217-26.
- (3) Whiteside SP, Port JD, Abramowitz JS. A meta-analysis of functional neuroimaging in obsessive-compulsive disorder. *Psychiatry Res* 2004 Nov;132(1):69-79.
- (4) Mitterschiffthaler MT, Ettinger U, Mehta MA, Mataix-Cols D, Williams SC. Applications of functional magnetic resonance imaging in psychiatry. *J Magn Reson Imaging* 2006 Jun;23(6):851-61.
- (5) Friedlander L, Desrocher M. Neuroimaging studies of obsessive-compulsive disorder in adults and children. *Clin Psychol Rev* 2006 Jan;26(1):32-49.
- (6) Mataix-Cols D, van den Heuvel OA. Common and distinct neural correlates of obsessive-compulsive and related disorders. *Psychiatr Clin North Am* 2006 Jun;29(2):391-410, viii.