

EL ENVEJECIMIENTO DEL LÓBULO PREFRONTAL: ESTUDIO EN IMÁGENES DE RESONANCIA MAGNÉTICA DE VARIACIONES CUANTITATIVAS ABSOLUTAS Y RELATIVAS A OTRAS REGIONES DEL CEREBRO

Investigadores USAL:

Directora Merlo, Alicia (amerlo@usal.edu.ar); Albanese, Eduardo; Miño Jorge; Morgada, María Victoria.; Gómez, Marta Gloria

Resumen

La corteza prefrontal dorsoventral está involucrada principalmente en la atención, memoria, aprendizaje, creatividad, planificación, resolución de problemas, organización temporal, funciones ejecutivas y de comprensión, mientras que la corteza orbital temporal en la generación y regulación de mecanismos emocionales y comportamiento social.

El objetivo de este estudio es determinar en imágenes parasagitales de resonancia magnética (IPRM), por sexo y rangos de edad, posibles variaciones longitudinales de las regiones prefrontales dorsolateral y orbital.

En IPRM equidistantes 4 mm del plano sagital medio en 64 sujetos femeninos y 65 masculinos sin diagnóstico de enfermedad neurológica o mental, se midió mediante el programa Scion Image for Windows sobre la superficie prefrontal entre los bordes dorsal y ventral del cerebro y otras referencias anatómicas confiables, la línea dorsoventral (LDV) y la longitud de los segmentos dorsal y ventral que la integran. Un punto confiable del genu limita ambos segmentos.

La longitud total (media \pm es, cm) de la LDV derecha e izquierda entre los 41-60 años es en el sexo femenino 7.38 ± 0.09 y 7.08 ± 0.12 y en el masculino 7.82 ± 0.12 y 7.61 ± 0.12 ($p < 0.01$ ANOVA entre sexos).

Entre los 61-84 años los valores derechos e izquierdos disminuyen significativamente. Los femeninos (6.78 ± 0.09 and 6.71 ± 0.11) no difieren significativamente de los masculinos (6.80 ± 0.16 and 6.72 ± 0.11).

Independientemente del sexo y edad el porcentaje (media \pm es) que esos segmentos aportan a la respectiva línea dorsoventral están entre 59.59 ± 0.82 (segmento dorsal) y 40.41 ± 0.82 (segmento ventral). Dichos resultados no difieren significativamente en relación al sexo y a la edad.

Es de destacar que una longitud dorsoventral del lóbulo prefrontal difiere significativamente en relación al sexo y a la edad. Sin embargo el porcentaje aportado por los segmentos dorsal y ventral que la componen es independiente del sexo y de la edad, lo que sugiere un balance funcional dorsal/ventral.

Palabras clave: lóbulo-prefrontal; imágenes-resonancia-magnética; sexo; edad

Abstract

The dorsolateral prefrontal cortex is mainly involved in attention, memory, learning, creativity,

planning, conflict resolution, temporal organization, executive functions and understanding and the prefrontal orbital cortex in generation and regulation of emotional mechanisms, emotional and social behaviour.

The objective of this study is to determine in parasagittal magnetic resonance imaging (PMRI), by sex and age ranges, possible longitudinal variations of dorsolateral and orbital prefrontal regions.

In PMRI equidistant 4 mm from the median sagittal plane of 64 female and 65 male subjects without diagnosis of mental or neurological disease, with the Scion Image for Windows program, was measured on the prefrontal surface between the dorsal and ventral border of the brain, and other reliable anatomical references, the length of a dorsoventral line (DVL) and the length of the dorsal and ventral segments that integrate it. A reliable point of genu limits both segments.

The total length (mean \pm se, cm) of DVL in right and left between 41-60 years is in the female sex 7.38 ± 0.09 and 7.08 ± 0.12 and in the male 7.82 ± 0.12 and 7.61 ± 0.12 ($p < 0.01$ ANOVA between genders).

Between 61-84 years the right and left values decrease significantly ($p < 0.01$ ANOVA). Females (6.78 ± 0.09 and 6.71 ± 0.11) did not differ significantly from males (6.80 ± 0.16 and 6.72 ± 0.11).

Independently of sex and age the percent (mean \pm se) that these segments contribute to the respective dorsoventral line are between 59.59 ± 0.82 (dorsal segment) and 40.41 ± 0.82 (ventral segment). These results do not differ significantly in relation to sex and age.

It is noteworthy that a dorsoventral length of the prefrontal lobe differs significantly in relation to sex and age. However, the percentage contributed by the dorsal and ventral segments that compose it is independent of sex and age suggesting persistence of dorsal / ventral functional balance.

Keywords: prefrontal-lobe; magnetic-resonance-image; sex; age