



LA ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LA INFANCIA AFECTA POSITIVAMENTE LA CONECTIVIDAD ESTRUCTURAL CEREBRAL EN LA EDAD ADULTA

G. Blasco Solà¹, C. Biarnés Duran², R. Font Lladó³, L. Ramió Torrrentà² y S. Pedraza Gutiérrez⁴

¹Institut de Diagnòstic per la Imatge, Barcelona, España. ²Institut d'Investigació Biomèdica de Girona (IDIBGI), Girona, España. ³Escola Universitària de la Salut i l'Esport (EUSES), Girona, España. ⁴Institut de Diagnòstic per la Imatge, Girona, España.

Resumen

Objetivos: Estudiar la asociación entre la práctica de actividad física durante la infancia (PAFI) y los cambios en la conectividad estructural mediante tensor de difusión (DTI) en la edad adulta.

Material y métodos: Se realizó estudio de resonancia magnética cerebral (1,5 T) en 24 adultos sin antecedentes (14 mujeres, edad $40,2 \pm 11,4$ años). El protocolo incluyó DTI de 15 direcciones con un valor b de 1.000 s/mm^2 y secuencia anatómica ($1 \times 1 \times 1 \text{ mm}$). Se calculó difusividad axial (AD), radial (RD), media (MD) y anisotropía fraccional (FA) mediante Olea-Sphere. Se utilizaron herramientas de SPM8 para la normalización de imágenes y atlas ICBM de sustancia blanca. La PAFI se determinó mediante cuestionario y varios test neurocognitivos evaluaron funciones ejecutivas, memoria y fluencia. La correlación entre variables fue analizada mediante correlación de Spearman y regresión multivariante corregidos por edad, género y escolaridad.

Resultados: El número de años de PAFI se relacionó positivamente con la FA del fascículo derecho de la corona radiata posterior ($r = 0,545$; $p = 0,013$), región posterior izquierda de la cápsula interna ($r = 0,652$; $p = 0,001$), fascículo longitudinal superior ($r = 0,615$; $p = 0,004$) y negativamente con la RD en corona radiata posterior derecha ($r = -0,560$; $p = 0,010$) e izquierda ($r = -0,574$; $p = 0,008$). Todas las asociaciones permanecieron significativas después del análisis multivariante. Los valores de anisotropía en estas regiones se asociaron de manera independiente a las puntuaciones de atención y procesamiento en la memoria del test “Letras y Números”.

Conclusiones: La PAFI afecta positivamente la conectividad estructural del cerebro. En adultos sanos los principales cambios se sitúan en corona radiata y la cápsula interna y éstos se asocian a la puntuación neurocognitiva en atención y procesamiento.