



# Radiología



## RESONANCIA DE DIFUSIÓN EN EL CEREBRO. LABORATORIO UVA (NIVEL II)

R. de Luis García

### Resumen

**Objetivos docentes:** Comprender los fundamentos básicos de la resonancia de difusión en el caso general y en el caso particular del cerebro. Entender conceptos relacionados con la resonancia de difusión, como la tractografía o la conectómica. Conocer las aplicaciones actuales de esta modalidad de imagen, así como sus ventajas y limitaciones. Explorar la evolución futura de la resonancia de difusión en el cerebro, especialmente desde el punto de vista de la radiología y la práctica clínica.

**Discusión:** La resonancia de difusión permite la medición "in vivo" de las características de la difusión de las moléculas de agua en los tejidos. En el cerebro, esta difusión es especialmente complicada, pero estudiar sus características nos puede permitir obtener mucha información sobre la estructura y la integridad de la sustancia blanca. A pesar de todo esto, el uso clínico de la resonancia de difusión en el cerebro no se ha generalizado mucho más allá de su utilización en algunas situaciones particulares, como en el caso del ictus. Esta charla pretende en primer lugar proporcionar una breve introducción a las ideas básicas detrás de la resonancia de difusión en el cerebro, incluyendo conceptos como la tractografía o la conectómica. A partir de esto, se planteará la pregunta de qué utilidad puede tener la resonancia de difusión en el cerebro en la investigación y en la práctica clínica. Además, se explorará el futuro de la resonancia de difusión en el cerebro, atendiendo a la obtención de biomarcadores con utilidad diagnóstica a nivel individual.

### Referencias bibliográficas

1. Basser PJ, Jones DK. Diffusion-tensor MRI: theory, experimental design and data analysis - a technical review, *NMR in Biomedicine*. 2002;15:456-67.
2. Basser PJ, Pierpaoli C. Microstructural and Physiological Features of Tissues Elucidated by Quantitative-Diffusion-Tensor MRI. *Journal of Magnetic Resonance Series B*. 1996;111:209-19.
3. Lerner A, Mogensen MA, Lim PE, Shiroishi MS, Hwang DH, Law M. Clinical Applications of Diffusion Tensor Imaging, *World Neurosurgery*. 2014;82(1-2):96-109.
4. Sporns O. The human connectome: a complex network, 2011. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1224:109-25.