



Radiología



0 - RM-Difusión avanzada y biomarcadores en el sistema nervioso central, un nuevo enfoque. Bases físicas y relevancia clínica

T. Martín Nogueroles y J.P. Martínez Barbero

Clínica Las Nieves. SERCOSA. Grupo Healthtime, Jaén, España.

Resumen

Objetivo docente: Recordar las bases físicas de la difusión y DTI. Describir los principales modelos de análisis de la caída de señal de la difusión (IVIM y Kurtosis) mostrando sus principales aplicaciones clínicas. Recordar el significado biológico de los distintos parámetros obtenidos y su potencial uso como biomarcadores.

Revisión del tema: Desde la descripción de la secuencia de difusión hasta la actualidad se ha extendido universalmente el uso de esta técnica para la valoración del sistema nervioso central, especialmente en el estudio de patología isquémica y tumoral. Sin embargo, mejoras técnicas aparte, existe un cierto grado de estancamiento en el uso de esta secuencia, quedando limitada en muchas ocasiones a una valoración cualitativa de la misma. La optimización técnica del DTI junto con el desarrollo de nuevas técnicas y modelos de análisis de la caída de señal de la difusión basados en la existencia de múltiples compartimentos a nivel celular y extracelular (IVIM y kurtosis), está permitiendo un mejor conocimiento de diversos procesos fisiopatológicos... Dichos modelos aportan múltiples parámetros (ADC, FA, F, MK...), con distinta significación clínica y fisiopatológica pudiendo ser usados como potenciales biomarcadores de salud, enfermedad o incluso para valorar monitorización y respuesta a tratamiento. No obstante estos modelos de análisis presentan limitaciones técnicas y están en proceso de validación a falta de una mayor estandarización y reproducibilidad de los parámetros obtenidos.

Conclusiones: La aplicación de modelos multicompartimentales abre una nueva puerta en el campo de la difusión especialmente desde el punto de vista cuantitativo a través de parámetros que pudieran ser usados como potenciales biomarcadores.