



# Radiología



## 0 - Ictus isquémico agudo. Biomarcadores basados en RM

J. Puig Alcántara y S. Pedraza Gutiérrez

Girona, España.

### Resumen

**Objetivos docentes:** Los objetivos de esta ponencia son los siguientes: 1. Definir el concepto de biomarcador de imagen basados en RM aplicado al infarto cerebral. 2. Describir los tipos de BI-RM en infarto cerebral. 3. Explicar el impacto de los BI-RM en el manejo de un paciente con ictus isquémico. 4. Describir la validación y relevancia científica de los BI-RM: penumbra isquémica, volumen de infarto, oclusión vascular, transformación hemorrágica, hiperintensidad del parénquima cerebral afectado en secuencia FLAIR, anisotropía fraccional obtenida por tensor de difusión RM.

**Discusión:** Los biomarcadores de imagen basados en RM (BI-RM) aplicados al infarto cerebral son indicadores cuantificables, reproducibles y fiables de aspectos relacionados con la fisiopatología de la enfermedad, así como indicadores de respuesta al tratamiento. Los BI-RM suelen correlacionarse con la gravedad del ictus (end-point clínico) y sus valores muestran variación en concordancia con la evolución de la enfermedad o respuesta al tratamiento fibrinolítico. Se han propuesto cuatro tipos de BI-RM: diagnósticos (plausible, creíble y con potencia estadística), pronósticos (se correlacionan con la evolución clínica), predictivos (predicen una respuesta a una intervención) o subrogados (demuestran un beneficio terapéutico en base a hallazgos que correlacionan con evolución clínica). Varios estudios han demostrado que la existencia de penumbra isquémica predice la respuesta al tratamiento trombolítico más allá de las 4,5h del inicio de los síntomas. Por otro lado, un volumen de infarto superior a 70-100 ml predice mala evolución funcional. La hiperintensidad establecida en secuencia FLAIR es un hallazgo que parece tener una moderada sensibilidad y especificidad para determinar el tiempo de evolución de un infarto cerebral. Se han reportado determinadas características relacionadas con el trombo como predictores de ausencia de recanalización tras el tratamiento fibrinolítico, como son una longitud superior a 8 mm, localización en segmentos vasculares proximales (arteria carótida interna, segmento M1 de arteria cerebral media) o circulación colateral pobre. Por otro lado, estudios recientes basados en tensor de difusión han demostrado que la afectación del brazo posterior de la cápsula interna es un marcador pronóstico de mala evolución motora en las primeras horas del inicio del ictus. La cuantificación del daño axonal mediante anisotropía fraccional a los 30 días tiene un fuerte valor pronóstico de déficit motor a largo plazo (2 años). En el futuro se deberá identificar nuevos BI-RM para predecir mejor la respuesta terapéutica y evolución funcional del paciente, así como diseñar ensayos clínicos con BI-RM subrogados para su validación y contraste.