

RESONANCIA MAGNÉTICA.



CONTENIDO

TEMÁTICO

Módulo 1:

HISTORIA DE LA IMAGEN POR RESONANCIA MAGNÉTICA.

- El rol de la resonancia magnética en .caracterización de tejidos.
- El desarrollo de la imagen por resonancia magnética.
- El rol de la imagen por resonancia magnética, los primeros pasos.

Módulo 2:

PRINCIPIOS FÍSICOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA I.

- Propiedades magnéticas de los núcleos.
- Descripción del vector de magnetización y magnetización neta.
- El proceso de relajación.

Módulo 3:

PRINCIPIOS FÍSICOS DE RESONANCIA MAGNÉTICA II.

- La relajación longitudinal.
- Relajación transversal Spin-Spin.
- Transferencia de magnetización.
- Detección de la señal de caída libre de inducción y transformadas de Fourier.

Módulo 4:

INSTRUMENTACIÓN DEL EQUIPO DE RESONANCIA MAGNÉTICA.

- Componentes.
- El magneto.
- Las bobinas de gradientes.
- Las antenas de RF.
- El blindaje magnético.
- El blindaje de radiofrecuencia.

Módulo 5:

TEORÍA DE LA FORMACIÓN DE LA IMAGEN.

- Selección de corte.
- Codificación espacial.
- Imagen 3D.
- El espacio K.

Módulo 6:

LAS SECUENCIAS DE IMAGEN.

- Fundamentos de los pulsos de secuencia.
- La imagen basada en FID.
- La imagen Spin Echo.
- La imagen de gradiente de echo o FFE (Fast Field Echo).

Módulo 7:

VARIACIONES A LAS SECUENCIAS.

- Prepulsos de inversión Inversión recuperación.
- STIR.
- Supresión del LCR.
- SPIR.

Módulo 8:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN ACELERADAS.

- Adquisición multi eco.
- Adquisición multi corte.
- Adquisición reducida y Half Scan.
- Keyhole - Imágenes dinámicas.

Módulo 9:

CALIDAD DE LA IMAGEN, LA RELACIÓN SEÑAL RUIDO.

- Tamaño del voxel y resolución espacial.
- Parámetros de imagen echo planar (EPI).
- Gradient and Spin Echo (GRASE).

Módulo 10:

EL CONTRASTE DE LA IMAGEN.

- Relajaciones T1 y T2.
- TR y TE, el contraste en las secuencias Spin Echo.
- TR, TE y Flip Angle, el contraste en las secuencias de gradiente de echo.

Módulo 11:

ARTIFICIOS EN LAS IMÁGENES.

- Artificios de flujo.
- Artificios de fase.
- Artificios de susceptibilidad magnética.
- Artificios de enrollamiento.

Módulo 12:

CRITERIOS DE SEGURIDAD EN RESONANCIA MAGNÉTICA.

- Seguridad respecto al campo magnético estático.
- Seguridad respecto al campo magnético variable.
- El SAR.
- Implantes seguros y condicionales.

Módulo 13:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA.

- Método DIXON y mDIXON.
- Técnicas modernas de aceleración de secuencias.

Módulo 14:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, SISTEMA VASCULAR.

- Angiografía por resonancia magnética.
- Angiografía por contraste de fase y mapeo de velocidad de fase.

Módulo 15:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, CARDIO RESONANCIA I.

- Secuencias engatilladas.
- Anatomía cardíaca.
- Variantes anatómicas.
- El estudio de cardio resonancia, preparación del paciente.
- Secuencias anatómicas.
- Secuencias de cuantificación de flujo.
- Revisión de casos.

Módulo 16:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, CARDIO RESONANCIA II.

- Secuencias de cine y funcionales.
- Métodos de adquisición de secuencias de cine.
- Cuantificación de volúmenes ventriculares.
- Perfusión miocárdica.
- Realce tardío.
- Mapeos T1, T2, T2*.
- Revisión de casos.

Módulo 17:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, NEURO RESONANCIA I.

- Tipos de perfusión.
- Perfusión T2*.
- Perfusión T1.
- Perfusión ASL Arterial Spin Labeling.
- Difusión.
- Revisión de casos.

Módulo 18:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, NEURO RESONANCIA II.

- Tractografía.
- Espectroscopía.
- Imagen funcional.
- Revisión de casos.

Módulo 19:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, PRÓSTATA.

- El estudio multiparamétrico de próstata.
- Revisión de casos.

Módulo 20:

TÉCNICAS DE ADQUISICIÓN AVANZADA, SENO.

- Tipos de secuencias parénquima y prótesis.
- El estudio multiparamétrico de seno.
- Revisión de casos.