

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



100% on line / interactivo

Un sistema de enseñanza novedoso y práctico con herramientas de educación sincrónicas y asincrónicas.

Director: Dr. Erasmo de la Peña **Co-director:** Carlos Jerjes Sánchez

Con la colaboración del Dr. Gustavo Avegliano.

Módulo 1. Introducción. Principios básicos de resonancia magnética

- 1.1. El origen de la señal y del campo magnético. El concepto de resonancia. Relajación T1 y T2.
- 1.2. ¿Qué es una secuencia? Secuencias básicas con aplicación cardiaca.
- 1.3. Como elegir una secuencia, sincronización retrospectiva vs prospectiva, resonancia en tiempo real, como usarla.
- 1.4. Secuencias avanzadas: Mapas, 4D Flow.
- 1.5. Artefactos en resonancia magnética.
- 1.6. Contraindicaciones del estudio. Seguridad.
- 1.7. Nomenclatura de secuencias según fabricante.
- 1.8. Manejando un resonador, adquisición de un estudio, planeación de secuencias, ejecución de un estudio simple de función ventricular.

Caso clínico del modulo 1.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 1.

Módulo 2. Bases de imagen cardiaca y Planificación del estudio.

- 2.1. Selección de planos básicos desde localizadores (SAX, LAX, 3 chv, 4chv y ejes avanzados RVLAX, Aorta Coronal y LAX).
- 2.2. Anatomía y variantes anatómicas comunes.
- 2.3. Planificación del Estudio por Patología. Adquisición del Estudio. Planos.
- 2.4. Mediciones básicas. Segmentación de volúmenes paso a paso. Función sistólica del Ventrículo Izquierdo y Función del Ventrículo Derecho. Valores de referencia.
- 2.5. Adquisición y evaluación de flujos valvulares y cortocircuitos, tip/s & tricks.
- 2.6. El reporte estructurado de un estudio de RMN.

Caso clínico del módulo 2.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 2.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Módulo 3. Cardiopatía Isquémica I.

- 3.1. Principios básicos de las secuencias usadas en cardiopatía isquémica y medios de contraste.
- 3.2. Planeación y orden de las secuencias, inyector y colocación de electrodos, medición de impedancia de la señal vectocardiográfica y pulso periférico.
- 3.3. Adquisición de un estudio de viabilidad y realce temprano y tardío (que, como, cuando)
- 3.4. Patrones de realce tardío. Detección y caracterización del infarto. Revascularización guiada por viabilidad.
- 3.5. Evaluación de complicaciones. Disfunción y remodelado ventricular. Trombos.
- 3.6. Paciente con dolor precordial, alteraciones del ECG, troponinas elevadas y ausencia de lesiones coronarias significativas.

Caso clínico del módulo 3.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 3.

Módulo 4. Cardiopatía Isquémica II. Resonancia magnética de estrés.

- 4.1. Principios de la técnica. Protocolos. Indicaciones.
- 4.2. Elección y prescripción de la técnica (Resonancia con Dobutamina, adenosina o dipiridamol).
- 4.3. Indicaciones, contraindicaciones, preparación de la mezcla e inyector, antídotos y dosis.
- 4.4. Detección de isquemia. Evaluación de defectos de perfusión (evaluación cuantitativa y semicuantitativa).
- 4.5. Evaluación de la reserva de flujo coronario por resonancia magnética, técnica, indicaciones y análisis.
- 4.6. Eficacia y seguridad de la RMN de estrés

Caso clínico del módulo 4.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 4.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Módulo 5. Miocarditis y miocardiopatías Inflamatorias.

- 5.1. Diagnóstico por RMN. Evaluación de edema. Patrones de realce temprano y tardío. Evaluación con Mapas T1 y T2, T2* criterios de Lake Louis.
- 5.2. Estratificación del riesgo por RMN.
- 5.3. Papel de la RMN en el seguimiento.

Caso clínico del módulo 5.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 5.

Módulo 6. Miocardiopatías I. Miocardiopatía Hipertrófica.

- 6.1. Diagnóstico y diferenciales. Hallazgos.
- 6.2. Estratificación del riesgo por RMN.
- 6.3. Cuantificación paso a paso del realce tardío (porcentaje y volumen).
- 6.4. Detección de fenocopias.

Caso clínico del módulo 6.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 6.

Módulo 7. Miocardiopatías II. MCPD, MCP no Dilatada, MCPA.

- 7.1. Miocardiopatía Dilatada. Diagnósticos diferenciales. Hallazgos.
- 7.2. Miocardiopatía No Dilatada.
- 7.3. Miocardiopatía Arritmogénica: Actualización de criterios diagnósticos.
- 7.4. Otras Miocardiopatías (Periparto, hemocromatosis, inflamatorias, etc).

Caso clínico del módulo 7.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 7.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Módulo 8. Miocardiopatías III. MCP restrictivas.

- 8.1. Planeación y prescripción del estudio de amiloidosis (tips & tricks)
- 8.2. Hallazgos y Banderas Rojas. Diagnósticos diferenciales.
- 8.3. Amiloidosis cardíaca: Algoritmo diagnóstico paso a paso.
- 8.4. Evaluación de casos complejos. Factores pronósticos.
- 8.5. Otras MCP restrictivas (Fibrosis endomiocárdica / síndrome hipereosinofílico).

Caso clínico del módulo 8.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 8.

Módulo 9. Escenarios Clínicos Especiales.

- 9.1. Corazón de atleta. Criterios diagnósticos. Diagnóstico diferencial con Miocardiopatía Dilatada y Miocardiopatía hipertrófica.
- 9.2. Evaluación de Cardiotoxicidad.
- 9.3. Resonancia magnética en el paciente con arritmias.

Caso clínico del módulo 9.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 9.

Módulo 10. Valvulopatías.

- 10.1. Principios de la técnica. Evaluación de flujos y volúmenes.
- 10.2. Evaluación de valvulopatía mitral.
- 10.3. Evaluación de valvulopatía aórtica.
- 10.4. Evaluación de valvulopatías derechas.
- 10.5. Técnicas de cuantificación directa y volumétricas
- 10.6. Adecuación en enfermedad multivalvular.

Caso clínico del módulo 10.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 10.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Módulo 11. Patología Pericárdica.

- 11.1. Secuencias utiles en la evaluacion del pericardio)prescripcion de un estudio para evaluar pericardio).
- 11.2. Evaluación del derrame pericárdico.
- 11.3. Evaluación de pericarditis aguda.
- 11.4. Secuencias durante la evaluacion de pericarditis constrictiva (Real time MR).
- 11.5. Papel de la RMN en el seguimiento

Caso clínico del módulo 11.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 11.

Módulo 12. Patología de la Aorta

- 12.1. Dilatación de la aorta. Diagnóstico y seguimiento por RMN.
- 12.2. RMN en el síndrome Aórtico Agudo. ¿ Tiene algún lugar?
- 12.3. RMN en paciente con disección tipo B.

Caso clínico del módulo 12.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 12.

Módulo 13. Hipertensión pulmonar.

- 13.1 Prescripción de un estudio para HAP.
- 13.2 Tips & tricks para mantener tiempos cortos de apnea.
- 13.3 Cortes longitudinales de VD y AP y venas cavas.
- 13.4 Evaluación volumétrica del VD.

Caso clínico del módulo 13.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 13.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Módulo 14. Masas Cardiacas.

14.1. Prescripción de un estudio en la evaluación de masas (Localizadores, cines, perfusión de la masa, realce temprano y tardío mapas y realce con TI largos)

14.2. Tumores benignos.

14.3. Tumores malignos.

14.4. Otras masas cardiacas (Trombos, quistes, pseudotumores). Hallazgos extra-cardiacos.

Caso clínico del módulo 14.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 14.

Módulo 15. Enfermedades Congénitas.

15.1. Prescripción de un estudio de congénitos (localizadores cortos, cines axial sagital coronal, Ejes Oblicuos, Angiografía dinámica y angiografía estática, Secuencias de flujo en cortocircuitos, Whole Heart, etc).

15.2 Lesiones simples. Cortocircuitos. Evaluación de Qp:Qs.

15.3. Evaluación de cardiopatías congénitas complejas.

Caso clínico del módulo 15.

E-actividades. Preguntas relacionados al módulo 15.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Erasmo de la Peña-Almaguer **MD, FACC, FSCCT**

Cardiólogo con práctica clínica, egresado del Instituto Nacional de Cardiología Ignacio Chávez, con postgrado en Cardiología Nuclear, Resonancia Magnética y tomografía CV (Brigham and Women's Hospital/ Harvard Medical School y Stanford School of Medicine, 1999-2002). Diplomate, The American Board of Cardiovascular Computed Tomography. Nivel 3 en dichas disciplinas. Miembro fundador de la Society of Cardiovascular Computed Tomography. (No. 167). Director del Instituto de Cardiología y Medicina Vascular de TecSalud y Director del Departamento de Imagen CV de Hospital Zambrano Hellion y San José Tec de Monterrey. Pionero en CT y MR en México y recientemente en Técnicas de Strain e Inward Displacement por tomografía y resonancia. Enfocado en el Estudio de la cardiopatía isquémica con técnicas de perfusión cualitativas y cuantitativas (CT Y MR) y del estudio de la falla cardíaca y enfermedad microvascular. Profesor Titular de Cardiología y Radiología (por cortesía) del Tecnológico de Monterrey. Fundador y director del programa de Alta Especialidad en Imagen CV del Tecnológico de Monterrey.



CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Carlos Jerjes Sánchez Ramírez MD

Cardiólogo con experiencia en ecocardiografía, angio-tomografía y resonancia magnética cardíaca. Residencia de cardiología en el Instituto Nacional de Cardiología, Ignacio Chávez. Especialidad en imagen cardíaca avalado por el Hospital Clínico San Carlos de Madrid y la Universidad Complutense, España. Fellow en imagen cardíaca en el Hospital Montepíncipe de Madrid. Maestría en Ciencias por la Dresden International University, Alemania. Actualmente realiza docencia y estudios de imagen cardíaca multimodal en CT Scanner México, incluyendo tomografía dinámica de perfusión y resonancia magnética de estrés.

CURSO INTENSIVO DE RESONANCIA MAGNÉTICA CARDÍACA

Adquiere un nivel avanzado para la aplicación clínica de la RMC



Gustavo Avegliano
MD, PhD

Cardiólogo experto en Imagen Cardíaca, con una vasta experiencia en las imágenes cardiovasculares aplicadas a la cardiología clínica. Dedicado a la investigación de la patología aórtica, miocardiopatías, valvulopatías e imagen cardíaca avanzada. Fellowship de la Sección de Imagen Cardíaca del Hospital Universitario Vall d' Hebron (Barcelona) durante 5 años. Jefe de la Unidad de Imagen Cardíaca del Centro Cardiovascular Sant Jordi, Barcelona (2005-2007) e Investigador asociado en "Research Group for Computational Imaging and Simulation Technologies in Biomedicine" de la Universidad Pompeu Fabra (2005-2012). En el año 2007 retornó a Argentina, donde fue jefe de Ultrasonido Cardiovascular, creador de la Unidad de Miocardiopatías y coordinador del Centro de Aorta del Instituto Cardiovascular de Buenos Aires (Argentina) 2007-2019. Actualmente director de CCD La Plata (Cardiovascular Complex Decisions). Fundador + CEO de e-cardioimage (Plataforma de Educación a Distancia de alta calidad en Imagen Cardíaca).

