

MÁSTER EN DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN CARDIOLOGÍA

UCAM-SEC-MENARINI de formación no presencial

www.iicardiologia.org

Director:

Dr. Vicente Bertomeu Martínez
Hospital Universitario de San Juan (Alicante)
Presidente de la Sociedad Española de Cardiología

Subdirector:

Dr. Río Aguilar Torres
Hospital Universitario de la Princesa (Madrid)

Coordinadores:

Dr. Carlos Fernández Palomeque
Hospital Universitari Son Espases (Palma de Mallorca)

Dr. José M^a Oliver Ruíz
Hospital Universitario la Paz (Madrid)

Dr. José F. Forteza Albertí
Hospital Universitari Son Espases (Palma de Mallorca)

Dr. Juan Carlos Paré Bardera
Hospital Clínic (Barcelona)

Dr. Miguel Angel García Fernández
Universidad Complutense (Madrid)

Dra. Esther Pérez-David
Hospital Gregorio Marañón (Madrid)

Dr. José Juan Gómez de Diego
Hospital Clínic (Madrid)

Dra. Marta Sitges
Hospital Clínic (Barcelona)

Dra. Eva Laradogoitia Zaldumbide
Hospital Galdakao (Vizcaya)

Dr. José Luís Zamorano Gómez
Hospital Ramón y Cajal (Madrid)

MÁSTER EN DIAGNÓSTICO POR LA IMAGEN EN CARDIOLOGÍA

UCAM-SEC-MENARINI de formación no presencial

PRESENTACIÓN

La principal causa de muerte en todo el mundo es la patología cardiovascular y su prevalencia, coste económico y social aumentan constantemente en los países desarrollados y en vías de desarrollo a pesar de ser bien conocidos los principales factores de riesgo que la provocan y agravan. Los cambios sociales, económicos y culturales de la sociedad actual: la globalización, la urbanización y el envejecimiento de la población, favorecen el aumento de las necesidades sanitarias de un colectivo emergente de pacientes que presenta una acumulación de enfermedades cardiovasculares.

Las mejoras en el diagnóstico de estos pacientes es un campo de creciente interés en el que participan diferentes especialidades como los cardiólogos y los especialistas en diagnóstico por la imagen. Dichos colectivos deben estar permanentemente actualizados a través de programas de postgrado de Formación Médica Continuada (FMC) que permitan mantener y mejorar la competencia diagnóstica del médico en la patología cardiovascular y adaptarse a las necesidades cambiantes de su ejercicio profesional

El Máster de Diagnóstico por la Imagen en Cardiología tiene una duración de 24 meses lectivos, y se acredita con 60 créditos ECTS de formación no presencial, para favorecer el acceso formativo independientemente del lugar dónde se desarrolle la labor profesional, permitir la mayor flexibilidad de horarios, y la adaptación individual a los estilos de aprendizaje.

OBJETIVOS

Al finalizar el curso el alumno será capaz de conocer y comprender los fundamentos básicos y las indicaciones en la práctica clínica de las principales técnicas de imagen empleadas en el diagnóstico cardiológico: Ecocardiografía, con sus principales modalidades, cardio-resonancia magnética, tomografía computarizada cardiaca y estudios isotópicos cardiológicos, con vistas a lograr una mejor comprensión del uso apropiado de la tecnología en el diagnóstico en Cardiología.

Para conseguir este objetivo se creará un fondo docente constantemente revisado y actualizado sobre diagnóstico por la imagen en cardiología. Los contenidos docentes servirán para desarrollar las habilidades diagnósticas y la selección más idónea de los diferentes medios de diagnóstico por la imagen

ESTRUCTURA

El Máster en Diagnóstico por la Imagen en Cardiología, tiene una duración de 24 meses lectivos, y se compone de doce asignaturas no presenciales independientes y obligatorias que se cursan a distancia, a través de internet, en un entorno virtual de aprendizaje. La estructura está orientada a la adquisición de conocimientos y habilidades necesarias para la solución de problemas y casos clínicos reales. Cada asignatura consta de 3 lecciones y equivale a 5 ECTS. Incluirán seminarios y casos prácticos de forma no presencial, y presencial en las reuniones de la Sección de Imagen Cardíaca de la SEC o en el Congreso Nacional de Cardiología. Interpretación de pruebas diagnósticas, interpretación e informe de diferentes pruebas de imagen en cardiología.

La estructura de cada lección es:

• Parte teórica

En esta parte se desarrollan los conocimientos y bases científicas de cada tema siguiendo la medicina basada en la evidencia. Se estructura en forma de un manuscrito tipo "revisión" de unas 40 páginas escritas con los gráficos, tablas, figuras y videos de apoyo.

• Parte práctica

Su objetivo docente es desarrollar el análisis bibliográfico y aplicar el aprendizaje basado en problemas y la medicina basada en la evidencia. Esta parte consta de:

- **Revisión bibliográfica** de 2 artículos de referencia por su importancia y actualidad comentados por el profesor para ayudar a desarrollar las habilidades de lectura crítica y destacar los aspectos más importantes que debe conocer el alumno de cada lección. Además, el alumno dispone de bibliografía adicional o de apoyo (guías internacionales, consensos, otros artículos relevantes, etc) que será accesible desde la biblioteca virtual del EVA.
- **Casos clínicos** 2 casos estructurados, comentados y resueltos por el profesor con dos tareas de aprendizaje basados en problemas clínicos reales. La descripción de los casos se acompañarán de imágenes y videos accesibles desde el EVA.
- **Programa de autoevaluación** compuesta por 20 preguntas tipo test por lección con respuestas razonadas por el profesor. El objetivo de esta sección es que el alumno conozca su progresión en los conocimientos.

EXAMEN FINAL DE ASIGNATURA:

Dicha prueba consiste en un examen test de 20 preguntas que se escogen aleatoriamente del total de las 60 preguntas test de autoevaluación de cada módulo, respetando la proporción entre la estructura de las lecciones y las tres lecciones. Una vez finalizado el examen el EVA remite el resultado al alumno y a la secretaría académica y lo deja registrado en el sistema para su comprobación.

PROGRAMA DOCENTE

MÓDULO 1. TÉCNICAS Y FUNCIÓN VENTRICULAR

**CURSO
2012/2013**

MATERIA 1: Técnicas de diagnóstico por la imagen en cardiología (10 ECTS)

<p><i>Asignatura: Fundamentos Ecocardiografía Doppler</i> <i>Miguel A. García Fernández</i></p> <p>1/12/2012 a 21/1/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Fundamentos ecocardiografía Doppler. Estudio transtorácico completo. Ecorcardiograma transesofágico: Fundamentos y principales indicaciones – Doppler tisular y técnicas de deformación miocárdica. – Ecocardiografía de Contraste y Ecocardiograma 3D. 	<p>Ricardo Vivancos / Joaquín Barba Victoria Delgado Roberto Lang / Leopoldo Pérez de Isla</p>
<p><i>Asignatura: Fundamentos de la Cardio RM, Cardio TC y C. Nuclear</i> <i>Miguel A. García Fernández</i></p> <p>22/1/2013 a 6/3/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – CRM: Fundamentos tecnológicos, secuencias, principales protocolos de estudio y aplicaciones clínicas de la c-RM en la práctica clínica cardiológica. – CTC: Fundamentos tecnológicos, secuencias, principales protocolos de estudio y aplicaciones clínicas del TC en la práctica clínica cardiológica. – Cardiología Nuclear: Fundamentos tecnológicos, secuencias, principales protocolos de estudio en la práctica clínica cardiológica. 	<p>Esther Pérez-David Hug Cuéllar Jaume Candell / Santiago Aguade</p>

MATERIA 2: Función ventricular (10 ECTS)

<p><i>Asignatura: Función ventricular, enfermedades del miocardio y del pericardio I</i> <i>J. F. Forteza Alberti</i></p> <p>7/3/2013 a 28/4/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Función ventricular sistólica y diastólica: VI y VD. – Miocardiopatía dilatada y TRC. – Miocardiopatía Hipertrófica e hipertrofia 2ª. 	<p>Miguel Ángel Rodríguez Marta Sitges / Adelina Doltra Gonzalo de la Morena</p>
<p><i>Asignatura: Función Ventricular, enfermedades del miocardio y del pericardio II</i> <i>J. F. Forteza Alberti</i></p> <p>29/4/2013 a 11/6/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Miocardiopatía restrictiva y afectación miocárdica por enfermedades sistémicas. – Miocarditis, pericarditis y otras enfermedades del pericardio. – Resonancia magnética en el estudio de las afectaciones miocárdicas (miocarditis y miocardiopatías) y del pericardio 	<p>Sonia Velasco Río Aguilar / Fernando Cabrera Mª Pilar López- Lereu</p>

MÓDULO 2. ENFERMEDADES VALVULARES Y CARDIOPATÍAS ISQUÉMICAS

MATERIA 3: Enfermedad valvular (10 ECTS)

<p><i>Asignatura: Enfermedad Valvular I</i> <i>J. C. Paré Bardera</i></p> <p>12/6/2013 a 1/8/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Estenosis aórtica. – Insuficiencia Mitral y cirugía reparadora mitral . – Insuficiencia Aórtica y cirugía reparadora aórtica. 	<p>Javier Bermejo Rocío García Orta Pastora Gallego</p>
<p><i>Asignatura: Enfermedad Valvular II</i> <i>J. C. Paré Bardera</i></p> <p>2/8/2013 a 8/10/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Estenosis Mitral. Selección de candidatos para valvulotomía percutánea. – Valvulopatía tricúspide. – Endocarditis 	<p>Manel Azqueta Patricia Mahía José Luis Moya</p>

PROGRAMA DOCENTE

**CURSO
2013/2014**

MÓDULO 2. ENFERMEDADES VALVULARES Y CARDIOPATÍAS ISQUÉMICAS

MATERIA 4: Cardiopatía isquémica (10 ECTS)

<p><i>Asignatura: Cardiopatía Isquémica I</i> <i>Eva Laraudogoitia</i></p> <p>9/10/2013 a 22/11/2013</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ecocardiograma en el estudio del SCA y sus complicaciones: indicaciones, predictores de riesgo. – Ecocardiograma de estrés: Fundamentos y modalidades. Provocación de Isquemia. – Ecocardiograma de estrés: Identificación de predictores y estudio de la viabilidad miocárdica. 	<p>Angel M. Alonso</p> <p>Mar Moreno / Gabriela Guzmán Jesus Peteiro / Alberto Bouzas</p>
<p>Cardiopatía isquémica II <i>Eva Laraudogoitia</i></p> <p>23/11/2013 a 13/1/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Resonancia Magnética en el estudio del paciente con C. Isquémica. – CTC: en el estudio del dolor torácico y de la cardiopatía isquémica. – Estudios isotópicos en el paciente con C. Isquémica. Papel del PET e imagen híbrida 	<p>Jordi Estornell</p> <p>José J. Gómez / Elena Refoyo Jaume Candell / Hug Cuellar</p>

MÓDULO 3. MISCELÁNEA Y CARDIOPATÍA CONGÉNITA

MATERIA 5: Miscelánea (10 ECTS)

<p><i>Asignatura: Miscelánea I: Masas y Fuentes embolígena, Patología Vascular, Intervencionismo</i> <i>J.L. Zamorano</i></p> <p>14/1/2014 a 28/2/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Ecocardiograma en el estudio de masas y de la fuente embolígena cardiaca. – Resonancia y TC para el estudio de las masas cardiacas. – Técnicas de Imagen en el estudio de la Patología de la Aorta. 	<p>Francisco Calvo</p> <p>Gorka Bastarrika / Pedro Azcárate Arturo Evangelista / Victor Pineda / Hug Cuellar</p>
<p><i>Asignatura: Miscelánea II: Masas y Fuentes embolígena, Patología Vascular, Intervencionismo</i> <i>J.L. Zamorano</i></p> <p>1/3/2014 a 22/5/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Técnicas de Imagen en el estudio de la Hipertensión Pulmonar. – Selección de Candidatos y monitorización de procedimientos intervencionistas en la sala de hemodinámica y de EEF. – Resonancia y TC para la selección de candidatos a procedimientos intervencionistas 	<p>Mario J. García</p> <p>Teresa López Fernández</p> <p>Esther Pérez- David / José Juan Gómez</p>

MATERIA 6: Cardiopatía congénita y organización de las Unidades de Imagen (10 ECTS)

<p><i>Asignatura: Cardiopatías Congénitas del Adulto</i> <i>J. M. Oliver</i></p> <p>23/5/2014 a 7/7/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Estudio ecocardiográfico del adulto con sospecha de C. Congénita. – Cardiopatías congénitas en la edad adulta intervenidas. Estrategias diagnósticas, selección candidatos y monitorización de procedimientos intervencionistas. – Resonancia y TC en el estudio de la C. Congénitas. 	<p>M^a Teresa Subirana Jaume Casaldàliga</p> <p>Montserrat Bret Zurita</p>
<p><i>Asignatura: Organización de la Unidad de Imagen, Control de Calidad, uso apropiado de las técnicas de Imagen e imagen experimental</i> <i>C. Fernández Palomeque</i></p> <p>8/07/2014 a 21/09/2014</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Organización de las Unidades de Imagen Cardiaca, seguridad de las técnicas de imagen y Control de Calidad. – Uso apropiado de las técnicas de imagen en Cardiología. – Técnicas de diagnóstico por la imagen en el laboratorio experimental. 	<p>Francisco Xavier Borrás</p> <p>Carlos Fernández Palomeque Raquel Yott</p>

APRENDIZAJE ONLINE

La formación será no presencial y se complementará con talleres tutorizados no presenciales para favorecer el flujo de información, conocimientos y preguntas entre profesores y alumnos, y efectuar una capacitación completa en un área de conocimiento de la cardiología. Los contenidos se desarrollarán utilizando el aprendizaje basado en problemas y aplicando la medicina basada en la evidencia. El aprendizaje en línea se realizará a través de un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) que permite acceder a los diferentes contenidos docentes (lecciones teóricas, bibliografía, comentarios y bibliografía de apoyo, casos clínicos, preguntas de autoevaluación y pruebas de suficiencia). Para realizar este Máster el alumno únicamente deberá tener conocimientos de informática a nivel de usuario. El EVA tiene un manejo sencillo e intuitivo. La intercomunicación entre los diferentes usuarios del sistema se puede establecer de forma directa mediante intranet, o a través de foros de debate dirigidos por el profesorado.

Al finalizar el Máster el alumno será capaz de conocer y comprender los mecanismos fisiopatológicos que conducen a la aparición de la patología cardiovascular, y la estrategia de diagnóstico evaluación de la repercusión funcional y establecimiento de pronóstico que se puede alcanzar mediante diferentes pruebas de imagen correctamente seleccionadas, realizadas, interpretadas e informadas.

Competencias Generales

- Adquirir una visión integral y actualizada del diagnóstico por la imagen de la patología cardiovascular.
- Saber realizar, interpretar e informar las principales pruebas de diagnóstico por la imagen en patología cardiovascular: ecocardiografía, cardio-TAC, cardio-RNM y estudios cardio-isotópicos según las recomendaciones más recientes.
- Implementar las novedades de las diferentes guías clínicas y recomendaciones de las principales sociedades científicas dedicadas al campo del diagnóstico por la imagen en cardiología.
- Aprender a integrar en el juicio diagnóstico las aportaciones de las distintas técnicas de imagen en la valoración funcional, estratificación de riesgo y en el manejo de enfermedades de alta prevalencia y especial complejidad como la enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca y patología valvular, del miocardio y pericardio, y otras indicaciones como la patología de los grandes vasos, cardiopatías congénitas, o masas cardíacas a partir de los ensayos clínicos relevantes en curso.

- Adquirir nuevas habilidades en la metodología de trabajo de equipos asistenciales multiprofesionales, multimodalidad y multinivel que permitan aprender a sintetizar, interpretar, tomar decisiones y realizar las recomendaciones diagnósticas más adecuadas según el proceso que se estudia y adaptándolas al riesgo y estado concreto de cada paciente.
- Desarrollar habilidades de aprendizaje que les permitan estar al día de los conocimientos diagnósticos expuestos en el ámbito de la comunidad científica internacional mediante el estudio autónomo sabiendo buscar, obtener, clasificar según calidad e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes de información en el campo de la imagen.

Competencias específicas

- Conocer los avances tecnológicos y nuevas modalidades empleadas en el diagnóstico por la imagen en cardiología: Ecocardiografía básica y avanzada, cardio-TAC, cardio-RM y cardiología nuclear.
- Adquirir habilidades para realizar las distintas técnicas de imagen cardíaca analizando los resultados y extrayendo la información diagnóstica y pronóstica, morfo-anatómica y funcional, más relevante para poder elaborar un informe completo de cada tipo de prueba. Conocer el rendimiento diagnóstico y la reproducibilidad de las distintas técnicas de imagen para diferentes procesos clínico-asistenciales.
- Conocer los resultados más actuales sobre los aspectos epidemiológicos, clínicos, los mecanismos fisiopatológicos, así como los criterios diagnósticos de las patologías cardíacas más prevalentes y como se evalúa su repercusión funcional mediante diferentes técnicas de Imagen.
- Aprender a seleccionar las estrategias de diagnóstico más adecuadas en patología cardiovascular teniendo en cuenta los estudios más recientes sobre el riesgo de efectos adversos asociados a cada técnica de imagen cardíaca en distintos contextos clínicos.
- Conocer los aspectos organizativos más modernos para el funcionamiento de una Unidad de Imagen Cardíaca en la que se puedan integrar distintas modalidades y técnicas de imagen, así como distintos profesionales médicos o no, cardiólogos o no.
- Promover y aplicar los avances en los principios bioéticos y médico-legales de la asistencia y de la investigación aplicados al ámbito del estudio de la patología cardiovascular mediante técnicas de imagen. Divulgar los nuevos conocimientos adquiridos en Imagen Cardíaca a otros profesionales.

REQUISITOS DE ADMISIÓN

Los interesados en realizar este Máster deberán cumplimentar una hoja de preinscripción en la web www.masterimagencardio.com. Cuando ésta sea aceptada, recibirá una comunicación por correo electrónico solicitándole los documentos necesarios para formalizar la matrícula académica en la Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Requisitos para la admisión:

- Licenciado en Medicina y Cirugía.
- Especialista en Cardiología.
- Conocimientos de inglés suficientes para la lectura de bibliografía, acceso a bases de datos, e interpretación de trabajos de investigación.
- Acceso a un ordenador personal y conexión a internet.

Criterios de priorización:

- Miembro de una sociedad de cardiología.
- Tutores docentes de cardiología.
- Miembros de la Sección de Imagen de la SEC.
- Médicos residentes de cardiología.
- Médicos residentes de cardiología (último año de MIR).

Documentación para la preinscripción:

- Fotocopia del DNI (nacionalidad española) o NIE (residentes en España). Pasaporte en vigor (extranjeros)
- Fotocopia compulsada del Título que da acceso al Máster o acreditación de haber abonado las tasas.
- Fotocopia del certificado académico oficial de notas.
- Curriculum vitae (máximo 1 folio).
- Requisitos para estudiantes con título no homologado ajeno al EEES: Título Oficial y Certificación Académica Oficial, deberán estar debidamente legalizados (apostilla de La Haya) y traducidos al castellano, si fuese el caso.

Plazos de preinscripción: hasta el 1 de octubre de 2012

Costes de matrícula: 3.000 €

ACREDITACIÓN

- Máster por la Universidad Católica San Antonio de Murcia (60 ECTS).

El programa cuenta con una beca no condicionada facilitada por
GRUPO MENARINI