



## **GUIA ITINERARIO FORMATIVO DE RESIDENTES DE CARDIOLOGÍA**

### **Hospital Costa del Sol**

**Responsable Unidad Docente: Dr. Francisco Ruiz Mateas**

**Tutora: Carmen Corona Barrios**

**Aprobada en Comisión de Docencia el 9 de septiembre de 2015**

### **1-BIENVENIDA**

El servicio de Cardiología del Hospital Costa del Sol se siente agradecido por recibir a los nuevos residentes de cardiología, con los que adquiere un compromiso para participar en que adquieran una formación integral.

Constituimos un servicio que aplica las recomendaciones de la Sociedad Española de Cardiología en cuanto a número de procedimientos mínimos requeridos para la práctica de la ecocardiografía, implantación de marcapasos y realización de coronariografías y angioplastias coronarias.

### **2-DESCRIPCION DEL SERVICIO.**

#### **2.1- Estructura física**

Nuestro servicio de Cardiología cuenta con 4 unidades diferenciadas, con un responsable de unidad en cada una de ellas y que gozan de gran autonomía

#### **Área de Hospitalización:**

- a.- Unidad de Hospitalización que cuenta con una media de 30 camas
- b.- Unidad Coronaria: con media de 10 camas. Contigua a la sala de hospitalización. Monitorización individual de ritmo, presiones, gasto cardiaco y control centralizado. Un equipo de Radiología con intensificador de imágenes. Cuatro generadores de marcapasos temporales. Un Electrocardiógrafo. Dos desfibriladores. Un equipo de reanimación cardiopulmonar.
- c.- Despacho médico.
- d.- Sala de Trabajo con varios ordenadores.
- d.- Despacho de supervisora.
- e.- Despacho Administrativo.

#### **Área de Consultas Externas:**

- a.- Dos consultas hospitalarias, y dos consultas externas en centros dependientes de nuestra área, CARE-MIJAS y HARE Benalmádena, con disponibilidad en ellas de ecocardiógrafo.
- b.- Sala de electrocardiografía.
- c.- Consulta de programación de marcapasos.
- d.- Sala de espera.

#### **Área de Imagen:**

- a.- Dos salas de Ecocardiografía: 2 ecocardiógrafos Doppler-Color, ambos con sonda transesofágica (biplano y multiplano). Módulo de stress. Software para estudios de perfusión.
- b.- Sala de Ergometría.
- c.- Holter: 2 Unidades con 8 grabadoras.
- d.- Sala de Tilt test con monitorización automática de presión arterial.
- e.- Un equipo para monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA).

f.- Un equipo de Resonancia Magnética que depende del departamento de Radiología de 1,5 T con software cardiológico.

g.- AngioTC multidetector 64c que depende de Radiología con software cardiológico para realización de coronariografía no invasiva.

Área de Hemodinámica y electrofisiología:

a.- Laboratorio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista. Sala de control y sala técnica. Sala de espera para pacientes y para familiares. Material: Equipo de radiología digital para Hemodinámica. Polígrafo para registro de presiones y medidas hemodinámicas con 8 canales para estudios electrofisiológicos. Consola para balón de contrapulsación aórtico. Consola para realización de ultrasonidos intravasculares (IVUS). Desfibrilador con choques bifásicos

b.- Laboratorio de Electrofisiología y terapia de bradiarritmias y resincronización.

Sala de Sesiones Clínicas: Capacidad para 15-20 personas, equipada con video, visor de CDs y retroproyector digital

## 2.1.- Organización jerárquica y funcional

Jefe de servicio.,- Francisco Ruiz Mateas. Doctor en Medicina. Director Área Integrada de Gestión de Cardiología.

Responsable de Unidad.- Gabriel Rosas Cervantes. Licenciado en Medicina y Cirugía. Responsable de la Unidad de Cardiología y Responsable del Laboratorio de Técnicas no invasivas. Acreditación por la Sección de Registros Externos de la SEC.

Responsables de área:

- Hemodinámica.- Luis Iñigo García. Licenciado en Medicina y Cirugía. Coordinador del Laboratorio de Hemodinámica. Acreditación para Cardiología Intervencionista por la Sección de Hemodinámica de la SEC

- Marcapasos.- Marta Pombo Jiménez. Licenciada en Medicina y Cirugía. Responsable Unidad de Marcapasos. Hemodinámica y Cardiología intervencionista

- Clínica.- Francisco Torres Calvo. Licenciado en Medicina y Cirugía. Coordinador de la Unidad de Hospitalización. Responsable de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca. Acreditación para Cardiología Intervencionista por la Sección de Hemodinámica de la SEC.

Plantilla:

- Emilio González Cocina. Doctor en Medicina.

- José Carretero Ruiz. Licenciado en Medicina y Cirugía. Laboratorio de Técnicas no invasivas. Responsable de la Unidad de CardioRNM junto con Radiología.

- Olga Sanz Vázquez. Licenciada en Medicina y Cirugía. Hemodinámica y Cardiología intervencionista. Acreditación para Cardiología Intervencionista por la Sección de Hemodinámica de la SEC.

- Carmen Corona Barrio. Licenciada en Medicina y Cirugía. Cardiología Clínica. Tutora de Residentes.

- Alfonso Arias Recalde. Licenciado en Medicina y Cirugía. Laboratorio de Técnicas no invasivas. Responsable de AngioTC coronario junto con Radiología.

- Juan Muñoz Bellido. Licenciado en Medicina y Cirugía. Hemodinámica y Cardiología intervencionista.

- Juan Ramón Siles Rubio. Doctor en Medicina y Cirugía. Cardiología Clínica.

- Pedro Chinchurreta Capote. Doctor en Medicina. Cardiología Clínica.

- José Martines Rivero. Licenciado en Medicina y Cirugía. Laboratorio de Técnicas no invasivas.

## 2.3.- Cartera de servicios

- Hospitalización con una media de 30 camas.

- Disponibilidad de Telemetría con monitorización continua con alarmas programables, software de arritmias y software para análisis del segmento. Carro de parada con Desfibrilador sincronizado.

- Electrocardiógrafo de 12 canales con impresión en A4.
- Unidad de imagen
  - Ecocardiograma doppler color
  - Test de detección de isquemia
    - Eco dobutamina
    - Test de esfuerzo con tapiz rodante
  - Ecografía trasesofágica (biplano y multiplano)
  - Holter: 2 Unidades con 8 grabadoras.
  - Sala de Tilt test con monitorización automática de presión arterial.
  - Equipo para monitorización ambulatoria de la PA (MAPA).
  - Equipo de Resonancia Magnética que depende del departamento de Radiología de 1,5 T con software cardiológico.
  - AngioTC multidetector 64c que depende de Radiología con software cardiológico para realización de coronariografía no invasiva.
  - Tilt test
- Unidad de Hemodinámica y Marcapasos
  - Cardiología Intervencionista. Sala de control y sala técnica, con horario de 8 a 20 horas, con programa de angioplastia primaria de Lunes a Domingo de 8 a 20 h
  - Consola para balón de contrapulsación aórtico.
  - Consola para realización de ultrasonidos intravasculares (IVUS).
  - Desfibrilador con choques bifásicos
  - Implante de marcapasos unicamerales , bicamerales y terapia de resincronización
  - Cardioversión eléctrica de arritmias
  - Set de drenaje pericárdico

### **3.- PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGIA**

Enlace a la página Web del Ministerio de Salud, Servicios Sociales e Igualdad

[www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/guiaformacion.htm](http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/guiaformacion.htm)

## **4-GUIA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGIA**

### **4.1.- Competencias generales a adquirir durante la formación**

Las competencias que debe adquirir un cardiólogo durante su formación incluyen el estudio, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares.

Debe adquirir dominio de las técnicas específicas para el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cardiovasculares.

Debe realizar con eficacia la asistencia a los pacientes con problemas agudos y crónicos tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario a través del diagnóstico clínico y el tratamiento adecuados.

Tiene que realizar investigación clínica y adquirir los conocimientos que precise para ello.

### **4.2.- Competencias transversales a adquirir durante la formación**

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN COMPETENCIAS TRANSVERSALES (PFCT)  
EN EL SSPA

El modelo de formación de especialistas en ciencias de la salud Sistema Sanitario Público de Andalucía ha venido contemplando desde el año 2002 la existencia de un programa de

formación en competencias transversales dirigido a la totalidad de los especialistas en formación del SSPA.

La formulación del Programa de Formación en Competencias Transversales (PFCT) supone una aproximación a las materias comunes que son desarrollados con mayor profundidad en los Programas Oficiales de las Especialidades

Esta iniciativa para de desarrollo de competencias transversales destinada a los Especialistas en Formación se propone:

- Poner en contacto a los especialistas en formación con estas materias, fundamentales para el desarrollo como profesionales de calidad, reforzando su importancia como competencias necesarias para la práctica asistencial y fomentando el interés hacia su aprendizaje.
- Obtener una aproximación a los contenidos del Programa, que contenga las ideas claves, los conceptos generales, alcance en la práctica asistencial de estas materias, que facilite a los especialistas en formación avanzar en profundidad a lo largo de su especialidad.

Para hacer ello posible el Programa de Formación en Competencias Transversales tiene carácter plenamente virtual y responde en cuanto a estructura al modelo de formación MOOC (Massiv Online Open Course). Para el desarrollo del Programa se cuenta una plataforma de formación, incorporada en la web PortalEIR, en la que prima la máxima simplicidad en el diseño y la claridad en cuanto al uso de las funcionalidades. Este nuevo modelo de formación ha irrumpido con fortaleza en el panorama mundial impulsado por dos iniciativas del ámbito académico anglosajón ([www.coursera.org](http://www.coursera.org) y [www.edx.org](http://www.edx.org)). La senda de evolución del proceso educativo ofrece ahora, como un gran avance, este modelo de formación virtual autogestionada y de calidad.

La matriculación se re realizará de forma individualizada por cada especialista en formación a través de la plataforma PortalEIR y en los plazos convocados para cada módulo que se anunciarán desde la plataforma y desde las Comisiones de Docencia de todos los centros. Su realización está previsto que se realice durante los primeros años de especialidad.

Los contenidos del programa se integran en 4 Módulos:

- Modulo 1. Bioética y Profesionalismo
- Modulo 2. Comunicación y Trabajo en equipo
- Modulo 3. Metodología de Investigación
- Modulo 4. Asistencia Basada en la Evidencia y Calidad

El Itinerario Formativo de cada módulo guiará al EIR en los contenidos que se estructuran por semanas de actividad. El contenido se desarrolla con una metodología dinámica en la que se alternan presentaciones, vídeos-clases, lecturas, foros, tareas y cuestionarios, que dan respuesta a un mismo objetivo.

La evaluación se realiza a partir de las tareas incluidas en cada bloque de actividad.

Los criterios de evaluación están descritos en la guía didáctica del Módulo.

La Certificación se emitirá por cada Módulo independientemente y se recibirá una vez finalizada con la calificación "Apta" en la evaluación.

## DETALLE DE LOS MÓDULOS

### Módulo 1: Bioética y profesionalismo

- Unidad didáctica 1: Aspectos éticos básico de la práctica clínica
- Unidad didáctica 2: Ética de la relación clínica

- Unidad didáctica 3: Ética al principio y al final de la vida
- Unidad didáctica 4: Profesionalismo sanitario
- Unidad didáctica 5: Errores frecuentes en formación y su prevención

#### Módulo 2: Comunicación asistencial y trabajo en equipo

- Unidad didáctica 1: La comunicación asistencial: modelo, componentes y estructura de la entrevista
- Unidad didáctica 2: Conectar, establecer y mantener una relación entre el profesional sanitario y el paciente/familia
- Unidad didáctica 3: Obteniendo información en la entrevista clínica
- Unidad didáctica 4: Informando al paciente. Informar, explicar y acordar
- Unidad didáctica 5: Trabajo en equipo

#### Módulo 3: Metodología de la investigación

- Unidad didáctica 1: Introducción y elección del tema de estudio
- Unidad didáctica 2: Tipos de estudios de investigación
- Unidad didáctica 3: Muestreo y mediciones de un estudio
- Unidad didáctica 4: ¿Cómo se van a analizar los datos?
- Unidad didáctica 5: Ética de la investigación sanitaria

#### Módulo 4: Asistencia basada en la evidencia y calidad

- Unidad didáctica 1: Manejo de la incertidumbre en la toma de decisiones clínicas
- Unidad didáctica 2: Formulación de preguntas clínicamente relevantes y operativización (formato PICO)
- Unidad didáctica 3: La Búsqueda Bibliográfica (introducción y estrategia para “empezar a andar”)
- Unidad didáctica 4: La valoración Crítica de un artículo científico (elementos imprescindibles. Criterios Primarios y secundarios)
- Unidad didáctica 5: Calidad sanitaria. Conceptos claves, importancia, componentes. Medida de la calidad y ciclo de mejora continua. Plan de calidad
- Unidad didáctica 6: Herramientas para la gestión de la calidad. Gestión por procesos y gestión clínica
- Unidad didáctica 7: La seguridad del paciente, elemento prioritario de la calidad sanitaria

#### Módulo 7: Protección radiológica

Dentro del Plan de Formación Común Transversal para residentes de la comunidad autónoma de Andalucía, existe un módulo (el número 7) dedicado específicamente a la Protección Radiológica.

Este módulo es de obligado cumplimiento para los residentes de Cardiología, incluidos en las especialidades del grupo B de la Instrucción 2/2007, de 24 de Agosto, de la Dirección General de Calidad, Investigación y Gestión del conocimiento por la que se regula la incorporación a determinados programas docentes de especialidades en Ciencias de la Salud de formación en protección radiológica.

El objetivo primordial del módulo es suministrar información básica tanto sobre los riesgos asociados al uso de radiaciones ionizantes en aplicaciones médicas, como sobre los criterios y procedimientos para minimizar esos riesgos en los pacientes y los criterios básicos de protección radiológica del trabajador.

La organización, los contenidos y el desarrollo temporal del curso obedecen a determinados requerimientos de la Directiva europea 97/43/EURATOM, traspuestos a la normativa española a través de diferentes textos legales y articulados, y en lo que a esta materia se refiere en una Resolución conjunta de las Direcciones Generales de Salud Pública y de Recursos Humanos y Servicios Económico-presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, mediante la que se acuerda incorporar en determinados programas formativos de especialidades en Ciencias de la Salud, formación en Protección Radiológica. Posteriormente la Dirección General de Calidad, Investigación y Gestión del Conocimiento de la Consejería de Salud de Andalucía, mediante la Instrucción # 2/2007, de 24 de Agosto desarrolla la Resolución conjunta antes citada en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los contenidos formativos de los programas se ajustan a lo previsto en la Guía Europea "Protección Radiológica 116" y son los siguientes:

- a) Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
- b) Estructura nuclear y radiactividad.
- c) Magnitudes y unidades radiológicas.
- d) Características físicas de los equipos de Rayos X o fuentes radiactivas.
- e) Fundamentos de la detección de la radiación.
- f) Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación.
- g) Protección radiológica. Principios generales.
- h) Control de calidad y garantía de calidad.
- i) Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes.
- j) Protección radiológica operacional.
- k) Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.
- l) Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

Objetivo general.- El residente deber ser capaz, dentro de su ámbito de trabajo, de aplicar criterios de calidad, de protección radiológica al paciente y de protección Radiológica Operacional. También deberá ser capaz de aplicar correctamente el principio de justificación en el uso médico de radiaciones ionizantes.

Así mismo, adquirirá los conocimientos adecuados sobre radiaciones ionizantes, sus aplicaciones y efectos biológicos, los principios de justificación y de optimización de los procedimientos, la existencia de los programas de calidad y los principios de Protección Radiológica, de tal forma que le permitan una sensibilización ante los riesgos asociados a su uso y una mejora en la práctica clínica del Residente (en lo referente a la prescripción de pruebas, uso y gestión de situaciones donde aparezcan las Radiaciones Ionizantes «RRII»).

Objetivos específicos.- Durante las sesiones del módulo (virtuales y presencial) los/las participantes aprenderán a:

- Conocer las distintas prácticas médicas en las que se produce exposición a RRII.
- Reflexionar sobre la justificación de las distintas exposiciones a las RRII.
- Optimizar la protección radiológica de los pacientes
- Usar eficientemente los medios para la Protección Radiológica del paciente.
- Conocer y usar la Guía de PR 118 para la correcta solicitud de pruebas de imagen por diagnóstico.
- Conocer la existencia e implicación en los programas de calidad.
- Diferenciar entre controles y garantía de calidad.
- Conocer en qué consiste y la implicación de los profesionales.
- Participación/Implicación en los programas de calidad.
- Conocer las distintas prácticas médicas en las que se produce exposición a RRII.
- Reflexionar sobre la justificación de las distintas exposiciones a las RRII.
- Optimizar la protección radiológica de los pacientes.
- Usar eficientemente los medios para la Protección Radiológica del paciente.
- Conocer y usar la Guía de PR 118 para la correcta solicitud de pruebas de imagen por diagnóstico.
- Conocer los límites de dosis.
- Conocer los criterios de clasificación de los trabajadores profesionalmente expuestos.
- Conocer los criterios ante situaciones de embarazo o lactancia de los profesionales.
- Conocer los principios de vigilancia médica de los trabajadores expuestos.
- Conocer los factores físicos de protección
- Conocer el uso de dosímetros personales.

- Conocer los factores de Protección radiológica en relación con los equipos.
- Conocer los niveles de dosis operacional.
- Conocer la normativa vigente.
- Conocer manuales de procedimientos de PR.
- Conocer el plan de emergencias de las instalaciones.
- Aplicar adecuadamente las técnicas de PR operacional.

#### Contenidos.-

Los contenidos se estructuran en unidades didácticas que se trabajarán a través de la plataforma virtual y mediante la realización de una jornada inicial presencial. Cada unidad didáctica esta formada por contenidos, lectura obligatoria, actividades de aprendizaje y un apartado para saber más que contiene información complementaria o de ampliación en forma de archivo o de enlace a un recurso en la web.

Previo a las unidades didácticas, existe:

- Una parte general con un tablón de anuncios que consiste en el espacio donde se informará de aspectos de interés para los residentes que pueden ser ofrecidos tanto por el tutor del curso como por los propios alumnos. Así mismo existe otro foro de dudas del curso que como su nombre indica es el espacio de comunicación con el tutor para preguntas generales relativas al curso.
- Un cuestionario inicial de obligada realización para el acceso a los contenidos del curso.

Tras las unidades didácticas, existe:

- Encuesta de satisfacción del curso de obligada realización.
- Un cuestionario final de obligada realización.

#### Índice de contenidos.-

- Presentación del Curso
- Unidad Didáctica 1: Principios físicos y radiobiológicos
- Unidad Didáctica 2: Calidad
- Unidad Didáctica 3: Protección radiológica del paciente I
- Unidad Didáctica 4: Protección radiológica del paciente II
- Unidad Didáctica 5: Protección radiológica operacional

#### Metodología.-

El módulo tiene una metodología semipresencial desarrollándose éste a través de unidades didácticas en el portaleir y mediante una sesión presencial con sentido introductorio sobre las Radiaciones Ionizantes, sensibilizador frente a los riesgos asociados a su uso y posicionador del especialista interno residente como agente de su utilización (prescriptor de pruebas, . . . ). Las unidades didácticas virtuales se trabajarán mediante la lectura de los contenidos principales de cada unidad y la realización de actividades prácticas de aprendizaje.

Existen espacios de comunicación con el/la tutor/a del módulo y entre los/las residentes mediante foros de carácter general y específicos de las unidades didácticas.

La sesión presencial, que se realiza al inicio del curso, tiene como objetivo docente realizar una sensibilización y contextualización de la presencia de las Radiaciones Ionizantes en el entorno laboral del Residente, así como el papel que este juega como prescriptor de pruebas diagnósticas y su impacto en la sociedad.

#### Evaluación. Criterios de evaluación del aprendizaje.-

- Superación de las actividades asociadas a las diferentes unidades didácticas (cuestionarios con respuestas de opción múltiple, ejercicios de reflexión, identificación de elementos en vídeos, participación en foros, . . . ).
- Asistencia obligatoria a la sesión presencial.
- Realización de los cuestionarios inicial y final.

### **4.3- Rotación por Atención Primaria**

De conformidad con lo previsto en la Resolución de la Dirección General de Recursos Humanos y Servicios Económico Presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, de 15 de junio de 2006 y la Instrucción 1/2006 de octubre de 2006 de la Dirección General de Calidad, Investigación y Gestión del Conocimiento de la JJAA, es preceptivo la rotación por Atención Primaria (AP) durante el periodo de 2 meses. Los centros acreditados disponibles para esta rotación, por estar acreditados para formación de residentes, son Las Albarizas y Las Lagunas.

Los objetivos durante este periodo serán:

- Conocer los Procesos Asistenciales que atañen al área médica y que tienen su puerta de entrada en AP
- Conocer el funcionamiento de las Unidades de Gestión Clínica de AP de su entorno
- Participar en sesiones clínicas conjuntas con primaria para solucionar casos complejos.
- Participar en la realización de protocolos conjuntos de derivación de patología prevalente que requieran la valoración de Atención Especializada.

En la Instrucción 1/2006 de la JJAA, se describen más detalladamente el contenido de esta rotación y sus objetivos.

#### **4.4- Plan de rotaciones**

Rotaciones del R1:

Medicina interna y especialidades médicas.  
Atención Primaria  
Guardias entre 4-6 en el área de Urgencias

Rotaciones del R2:

Cardiología clínica (planta y consulta)  
Rotacional opcional 1 mes  
Guardias 3 de urgencias y 2 mensuales en el área de cuidados intensivos/unidad coronaria.

Rotaciones del R3:

Rotación de 9 meses en la unidad de imagen: Ecocardiografía Doppler. Prueba de esfuerzo, Monitorización ambulatoria de presión y eléctrica. Resonancia magnética y angioTC multidetector.

Rotación de 2 meses en Unidad de cuidados intensivos/unidad coronaria.

Guardias 1-2 de Medicina interna y hasta completar el equivalente a 5-6 guardias/mes, harán "tardes de atención continuada de Cardiología" (actividad aprobada en comisión de docencia en su acta nº 35, del 14/12/2011).

Rotaciones del R4:

Rotación de 11 meses en Unidad de Hemodinámica,  
Guardias 1-2 de Medicina interna y hasta completar el equivalente a 5-6 guardias/mes, harán "tardes de atención continuada de Cardiología".

Rotaciones del R5:

Rotación de 3 meses en Cardiología pediátrica, Rotación de 3 meses en Unidad de Arritmias  
Rotación de 1 mes en cirugía cardíaca

Rotación externa 4 meses, opcional

Guardias 1-2 de Medicina interna y hasta completar el equivalente a 5-6 guardias/mes, harán "tardes de atención continuada de Cardiología".

#### **4.3- Competencias específicas por rotación**

- Rotación de Medicina interna y especialidades médicas:  
Se debe adquirir habilidad de realizar una completa historia clínica (nivel 1)  
Conocimiento de signos y síntomas para diagnosticar las enfermedades mas comunes asociadas o relacionadas con la patología cardiovascular (Nivel 2) Elaborar un informe de alta y mantener una adecuada relación medico-paciente (Nivel 2)
- Rotación por el área de Cardiología Clínica  
El residente debe adquirir conocimientos y habilidades para realizar historia cardiológica completa  
Conocimiento de la etiología, fisiopatología, pronóstico y tratamiento de la HTA, Síndrome coronario agudo, insuficiencia cardíaca, patología valvular, patología pericárdica, tromboembolismo pulmonar y patología aórtica.

Debe adquirir los conocimientos básicos en la lectura e interpretación del electrocardiograma, así como el tratamiento de las arritmias y adquirir experiencia en maniobras de resucitación  
Practicar cardioversión eléctrica  
Saber indicaciones y complicaciones de técnicas invasivas como pericardiocentesis, cateterismo e implante de dispositivos

- Rotación por el área de Imagen  
Bases de la ecografía M, Bidimensional, Doppler color en el diagnóstico y pronóstico de la cardiopatía isquémica, valvular, pericardiopatía,  
Ecografía trasesofágica y eco de stress  
Interpretación de registro Holter, MAPS, tilt test y Ergometría
- Rotación por el área de Hemodinámica y unidad de arritmias  
El residente debe adquirir conocimientos teóricos y habilidades prácticas en la realización de cateterismo derecho e izquierdo Debiendo realizar angioplastia con implante de stent.  
Se debe adquirir conocimientos de la electrofisiología cardíaca técnicas diagnósticas, indicación de estudios y complicaciones. Debiendo realizar el implante de marcapasos y desfibriladores
- Rotación por el área de cardiopatía congénita  
Conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes en el niño y en el adulto.

#### 4.4- Rotaciones externas recomendadas

Se recomienda rotación externa de 2 meses en Rehabilitación cardíaca. Se aconseja, así mismo, rotación externa en centro de reconocido prestigio subespecializado, si fuera posible en extranjero, p. ej. en la unidad de hemodinámica del Hospital Lennox, donde se realiza intervencionismo percutáneo sobre valvulopatía mitral

Estas rotaciones externas, no contempladas como obligatorias en el itinerario formativo, se tramitarán como tales a través de PortalEIR para su aprobación por la Dirección General de Calidad de la JJAA:

### **5- PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA GRADUAR LA SUPERVISIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE LLEVAN A CABO LOS RESIDENTES DURANTE SU PERIODO DE FORMACIÓN HOSPITAL COSTA DEL SOL**

#### ***1. Protocolo “general” de supervisión de los residentes de nuestro hospital*** **Aprobado en comisión de docencia el 21 de octubre de 2009**

El Real Decreto 183/2008 dedica su artículo 15 a “*La responsabilidad progresiva del residente*”. Afirma que “El sistema de residencia.... implica la **prestación profesional de servicios** por parte de los titulados universitarios que cursan los programas oficiales de las distintas especialidades en Ciencias de la Salud.....con **asunción progresiva de responsabilidades** en la especialidad que se esté cursando y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en la adquisición de las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar el grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista”.

El RD encomienda dicha labor de supervisión a los profesionales que forman parte de la organización sanitaria: “**La supervisión de residentes... se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos** del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada.”

”Los residentes se someterán a las indicaciones de los especialistas que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad, sin perjuicio de plantear a dichos especialistas y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.”

La supervisión de residentes de **primer año será de presencia física** y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada.

Los mencionados especialistas visarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año.

La **supervisión decreciente de los residentes a partir del segundo año** de formación tendrá carácter progresivo. En todo caso, el residente, que tiene derecho a conocer a los profesionales presentes en la unidad en la que preste servicios, podrá recurrir y consultar a los mismos cuando lo considere necesario.

Igualmente, el citado Real Decreto establece que “Las comisiones de docencia elaborarán **protocolos escritos de actuación para graduar la supervisión de las actividades** que lleven a cabo los residentes en áreas asistenciales significativas, con referencia especial al área de urgencias o cualesquiera otras que se consideren de interés. Dichos protocolos se elevarán a los órganos de dirección del correspondiente centro o unidad para que el jefe de estudios de formación especializada consensúe con ellos su aplicación y revisión periódica.”

En base a todo lo anterior, se presentó y aprobó en la reunión de la Comisión de Docencia de la Empresa Pública Hospital Costa del Sol el día 21 de octubre de 2009 el siguiente **protocolo general de gradación de responsabilidades de los residentes en las áreas asistenciales significativas, que se deberá completar con los aspectos específicos que caractericen la asistencia en cada zona específica del centro hospitalario.**

Se aplicará un esquema general de responsabilidad progresiva a lo largo de los años de la residencia adecuado en todo momento al nivel de entrenamiento y formación. De forma progresiva, el residente va adquiriendo una serie de competencias que le van a permitir un aumento de la autonomía en la atención de los pacientes hasta llegar a la intervención del residente no supervisada directamente, pero manteniendo la necesidad de un especialista de referencia.

#### Responsabilidad progresiva del residente

##### **Residentes de primer año:**

- Los R1 estarán siempre tutelados/supervisados de presencia física por los adjuntos del servicio de Urgencias o adjuntos de los Servicios en que roten o presten servicios de atención continuada, que serán por tanto colaboradores docentes. La supervisión de estos será mediante **observación directa ó nivel I de responsabilidad** (el residente ve lo que hace el docente) y/o **intervenciones tutorizadas o nivel II de responsabilidad** (el residente realiza sus actividades siendo supervisado directamente por el facultativo especialista, ubicado en la misma área asistencial).
- Deberán firmar los documentos asistenciales que elaboren, debiendo firmar además el adjunto que supervisa su actuación en el caso de los documentos de ingreso, alta, tratamiento y documentos de consentimiento informado, así como, adicionalmente, los documentos que cada unidad docente estime adecuado.
- En el caso de estar haciendo atención continuada junto a un residente mayor, este último no podrá visar la documentación cumplimentada por el R-1.
- Deberá analizarse de forma individualizada la situación de aquellos residentes de primer año que tengan, al menos, un año previo de experiencia en Urgencias en alguna otra especialidad MIR (cambio de especialidad, doble especialidad,...) a efectos de supervisión. La decisión fruto del análisis quedará reflejada en su plan individual de formación y será comunicada a los responsables clínicos y facultativos de la unidad donde se forman.

### **Residentes de segundo año y posteriores:**

Los residentes de segundo año en Urgencias podrían realizar:

- actividades con nivel I de responsabilidad (observación directa) en los pacientes críticos, con triaje nivel 1, por lo menos durante los 4-6 primeros meses; los siguientes meses podrían tener nivel de responsabilidad II;
- actividades con nivel II de responsabilidad (intervención tutorizada) en pacientes de más gravedad en el triaje (nivel 2),
- actividades con nivel III de responsabilidad (intervención directa) en el resto de los pacientes (traje nivel 3-4)

Los residentes de **tercer año en adelante** podrán realizar cualquier tipo de actividad en Urgencias, de acuerdo con el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos, que debe ser conocido por sus tutores y por los facultativos colaboradores docentes de Urgencias, de forma que estos puedan establecer criterios para la realización de actividades por parte de los residentes (planes individualizados). Pueden realizar labores de consultor de otros residentes.

Lógicamente, el residente siempre podrá consultar al responsable de su tutorización cuando lo estime necesario, en cuyo caso el grado de responsabilidad de esa actividad concreta pasará a ser considerado de **nivel II o intervención tutorizada**.

Glosario:

- **Observación directa = Nivel I de responsabilidad:** el residente ve lo que hace el especialista, no actúa directamente.
- **Intervenciones tutorizadas = Nivel II de responsabilidad:** el residente realiza sus actividades siendo supervisado directamente por el facultativo especialista: el residente actúa y es supervisado.
- **Intervención directa = Nivel III de responsabilidad:** no supervisada directamente por el tutor (dichas actividades se evalúan, a posteriori, obteniendo información por otras vías diferentes a la observación directa: auditoría de historias, opinión de los pacientes, opinión del resto de los compañeros del equipo,...)

## ***II. Protocolo de supervisión “específico” de los residentes de Cardiología de nuestro hospital***

### **Residentes de primer año:**

Es aplicable en su totalidad, el contenido del documento “general” precedente en lo referente a los residentes de primer año, tanto los de Medicina Intensiva como de otras especialidades, que rotan en nuestro servicio.

Los R1 estarán siempre tutelados/supervisados de presencia física por los adjuntos del servicio de Medicina Intensiva o de los diferentes servicios por donde roten. La supervisión de estos será mediante **observación directa ó nivel I de responsabilidad o intervenciones tutorizadas o nivel II de responsabilidad**.

Los residentes deberán firmar todos los documentos asistenciales que elaboren. Además, deberán ser firmados por el adjunto que supervisa su actuación, especialmente en el caso de los documentos de alta, tratamiento, en solicitudes de exploraciones complementarias que requieran consentimiento informado específico y en los documentos de consentimiento informado (toracocentesis, paracentesis, PL; vías centrales, etc....).

### **Residentes de segundo año:**

Aplicable lo referido en el documento general sobre la atención desarrollada en Urgencias/Observación. Los residentes de segundo año en Urgencias/Observación deben realizar:

- Actividades con nivel I de responsabilidad (observación directa) en los pacientes críticos, con triaje nivel 1, por lo menos durante los 2-3 primeros meses; los siguientes meses **deberían** tener nivel de responsabilidad II;
- Actividades con nivel II de responsabilidad (intervención tutorizada) en pacientes de más gravedad en el triaje (nivel 2), Nivel III de responsabilidad durante los últimos 4-6 meses,

especialmente en el caso de fármacos de uso común (véase documento sobre responsabilidad progresiva de residentes adjunto) (1).

- Actividades con nivel III de responsabilidad (intervención directa) en el resto de los pacientes (triaje nivel 3-4).

Cuando residentes de 2º año de otros servicios roten en Cardiología, deberán estar siempre tutelados/supervisados de presencia física por los adjuntos del servicio. Es decir, la supervisión de estos será mediante observación directa ó nivel I de responsabilidad o intervenciones tutorizadas o nivel II de responsabilidad. Tras considerar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el residente, y si así lo estima el médico adjunto, se le podrán encomendar actividades con **intervención directa o nivel III de responsabilidad**.

Si durante su segundo año de formación, los residentes de Cardiología rotan en otras unidades/servicios, deberán estar siempre tutelados/supervisados de presencia física por los adjuntos del servicio en cuestión. Es aplicable a esta situación la totalidad del párrafo anterior.

Los residentes deberán firmar todos los documentos asistenciales que elaboren. Además, deberán ser firmados por el adjunto que supervisa su actuación en todos aquellos documentos que reflejen actuaciones con grado de responsabilidad I o II, especialmente en el caso de los documentos de alta, tratamiento, en solicitudes de exploraciones complementarias que requieran consentimiento informado específico y en documentos de consentimiento informado (toracocentesis, paracentesis, PL; vías centrales, etc....).

#### **Residentes de tercer año en adelante:**

En la atención a Urgencias/Observación, los residentes de tercer año en adelante podrán realizar cualquier tipo de actividad, de acuerdo con el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos, que debe ser conocido por sus tutores y por los facultativos colaboradores docentes que les supervisen. Se tenderá a que realicen la práctica totalidad de sus actividades en esta área con **nivel III de responsabilidad**.

Durante su tercer año de formación y siguientes, los residentes de Cardiología rotan en unidades específicas del Área de Cardiología y por otras unidades o servicios. En esas rotaciones, deberán estar siempre tutelados/supervisados de presencia física por los adjuntos del servicio en cuestión. Es decir, la supervisión de estos será mediante observación directa ó nivel I de responsabilidad o intervenciones tutorizadas o nivel II de responsabilidad. Tras considerar el nivel de conocimientos y habilidades adquiridos por el residente, y si así lo estima el médico adjunto, se le podrán encomendar actividades con **intervención directa o nivel III de responsabilidad**.

Durante la parte de este período que desarrollen en Cardiología, debería haberse conseguido un grado de responsabilidad nivel III en la mayoría de pacientes.

Los residentes deberán firmar todos los documentos asistenciales que elaboren. Además, deberán ser firmados por el adjunto que supervisa su actuación en todos aquellos documentos que reflejen actuaciones con grado de responsabilidad I o II, especialmente en el caso de los documentos de alta, tratamiento, en solicitudes de exploraciones complementarias que requieran consentimiento informado específico y en documentos de consentimiento informado (toracocentesis, paracentesis, PL; vías centrales, etc....). Durante la última fase de su período formativo (últimos 6 meses), el residente estará habilitado para la solicitud de estas exploraciones, realización y firma de estos documentos sin supervisión directa de personal adjunto (nivel de responsabilidad III).

## **6-GUARDIAS**

Residente R1.- Guardias entre 4-6 en el área de Urgencias supervisadas por un tutor (nivel 1)

Residente R2.- Guardias 3 guardias en el servicio de Urgencias y 2 guardias en UCI/coronaria supervisadas por un tutor (nivel de responsabilidad 2)

Residente R3.- 1-2 guardias en el área de Medicina interna y hasta completar el equivalente a

5-6 guardias/mes, harán "tardes de atención continuada de Cardiología" (actividad aprobada en comisión de docencia en su acta nº 35, del 14/12/2011) (nivel de responsabilidad 2).

Residente R4.- 1-2 guardias en el área de Medicina interna y hasta completar el equivalente a 5-6 guardias/mes, harán "tardes de atención continuada de Cardiología" (nivel de responsabilidad 2).

Residente R5.- 1-2 guardias en el área de Medicina interna y hasta completar el equivalente a 5-6 guardias/mes, harán "tardes de atención continuada de Cardiología" (nivel de responsabilidad 2).

## **7- SESIONES**

En el servicio de cardiología se realizan semanalmente sesiones medicoquirúrgicas conjuntamente con el servicio de cirugía cardíaca, sesiones de revisión bibliográfica a cargo de residentes de 3º y 4º año. Sesiones sobre casos clínicos impartidas por R 2 que rota en planta. Además es de obligatoria asistencia a las sesiones generales del hospital realizadas mensualmente por los diferentes servicios médicos del hospital.

## **8- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION DE CAMPO**

En el servicio de cardiología del Hospital Costa del sol, estamos especialmente interesados en la participación de los residentes en nuestras líneas de investigación en insuficiencia cardíaca donde nos encontramos inmersos en diferentes estudios como RELAX y PARADIGMA, así como en otras áreas como electrofisiología y hemodinámica. Durante la residencia de nuestros MIR se hace especial hincapié en la necesidad de realizar publicaciones en congresos nacionales e internacionales con un número mínimo de 3 anuales /nacional y al menos 1 internacional.

## **9- EVALUACION**

Tal y como se establece en la comisión de docencia se realizará:

- 1- Entrevista trimestral con tutor
- 2- Hojas de evaluación de cada rotación
- 3- Hoja de evaluación anual
- 4- Evaluación del libro de residente

## **10- BIBLIOGRAFIA**

- Manual de cardiología clínica Braunwald
- Manual de ecocardiografía: García Fernández, Oto, Oh,
- Manual de hemodinámica
- Manual de arritmias
- Guías de práctica clínica de la sociedad española de cardiología
- Guías de práctica clínica de la sociedad europea
- Revisiones bibliográficas de las revistas ACCA, Heart, Circulation y New England Journal

## **11- PLAN INDIVIDUALIZADO DE FORMACION (en PortaleIR)**