



Guía itinerario formativo tipo.

Especialidad CARDIOLOGÍA

Aprobado por la Comisión de Docencia: Marzo 2022

Próxima revisión: 2026

ÍNDICE

1. Estructura de la Unidad Docente	3
2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional.....	13
3. Objetivos generales de la formación.....	13
4. Metodología docente. Conceptos de autonomía y responsabilidad.....	14
5. Competencias transversales (plano transversal común).....	15
6. Competencias específicas.....	16
7. Plan de rotaciones- Cronograma.....	19
8. Competencias y objetivos de aprendizaje por rotación / año de residencia	
8.1.Primer año.....	23
8.2.Segundo año.....	31
8.3.Tercer año.....	36
8.4.Cuarto año y quinto año.....	43
9. Sesiones clínicas.....	48
10. Cursos para residentes y congresos recomendados.....	49
11. Webs de interés y bibliografía recomendada.....	51
12. Revisión de la guía / itinerario formativo.....	52

1. Estructura de la Unidad Docente

1.1 Estructura física y organización.

El Servicio de Cardiología del Hospital Universitario de Tarragona Joan XXIII atiende a la población de la comarca del Tarragonés (243.794 habitantes) como hospital general básico y como hospital de referencia de forma parcial (Unidad Coronaria y Unidad de Arritmias) o total (Hemodinámica) a casi toda la población de la Región Sanitaria Camp de Tarragona y Región Sanitaria Terres de l' Ebre (más de 800.000 habitantes).

El Servicio se organiza en cuatro estructuras fundamentales: Hospitalización, Exploraciones no Invasivas, Hemodinámica y Electrofisiología. Nuestra estructura asistencial nos permite cumplir con todo el programa docente excepto para la rotación por Cirugía Cardíaca durante 1 mes que se realiza en el Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Vall d'Hebrón y una parte de la rotación de Cardiología Pediátrica que se realiza en el Hospital de Sant Joan de Deu (Esplugues de Llobregat, 1 mes).

La Hospitalización es atendida por 8 cardiólogos que atienden a la Planta de Hospitalización situada en la Planta 5 del Edificio B del Hospital (4 adjuntos) y la Unidad Coronaria situada en la Planta 1 del Edificio B del Hospital (4 adjuntos). Tres de los facultativos atienden de forma rotatoria la actividad en planta y en Unidad Coronaria. Asimismo, los 4 cardiólogos de Hospitalización convencional colaboran en la realización/supervisión de la actividad de ergometrías convencionales e isotópicas. Uno de los cardiólogos clínicos es responsable de la Rehabilitación Cardíaca (actividad pendiente de iniciar durante año 2020). En la propia planta de Hospitalización se dispone de 6 camas para actividad de Hospital de Día de Cardiología (recambio de generador de marcapasos, implantación de Holter subcutáneo, coronariografías diagnósticas, tratamiento inotrópico ambulatorio, etc).

La Unidad de Exploraciones no Invasivas está atendida por 3 cardiólogos que atienden a los gabinetes de ecocardiografía. Las exploraciones Radiológicas (RMN cardíaca y TAC coronario) se realizan en colaboración con Institut de

Diagnóstico por la Imatge y las de Medicina Nuclear con el correspondiente servicio.

La Unidad de Hemodinámica está atendida por otros 7 cardiólogos (dos de ellos a tiempo parcial).

La Unidad de Electrofisiología consta de 3 cardiólogos (uno de ellos a tiempo parcial), llevándose a cabo las actividades de sala de Electrofisiología (estudios electrofisiológicos, ablación), implantación y revisión de dispositivos (marcapasos, desfibriladores, resincronización, Holter implantable) y las actividades de gabinete, que incluyen la realización de ergometrías, tests de provocación (adrenalina, flecainida, adenosina), test de mesa basculante y lectura de Holter 24h y Holter de eventos.

Todos los cardiólogos del servicio realizan actividad de consulta externa una mañana a la semana, ya sea en el Centro de Especialidades anexo al Hospital Joan XXIII (Edificio A) o en el Hospital de Valls. Asimismo se dispone de Unidad de Insuficiencia cardíaca (2 cardiólogas) y durante el año 2020 se iniciará la actividad de Rehabilitación Cardíaca.

Las guardias del servicio de Cardiología están cubiertas las 24 horas, 7 días a la semana, en régimen de presencia física por un adjunto y un residente de cardiología, que atienden a Unidad Coronaria, Planta de Hospitalización y Urgencias. Asimismo, desde febrero/2015 se dispone de guardias de Hemodinámica para atender al Código Infarto 24h (365 días/año).

Hospitalización

La infraestructura para atender a la hospitalización convencional e intensiva de pacientes cardiológicos consta de:

- Sala general con 16 camas para hospitalización convencional, ubicada en la 5ª planta. Tiene una Unidad de Telemetría con capacidad para 6 canales.
- Cuatro camas y dos butacas para procedimientos de corta duración (Hospital de Día de Insuficiencia Cardíaca, cardioversión eléctrica, recambio de generador de marcapasos, etc.).
- Unidad Coronaria (6 camas; 4-8 según ocupación), que da cobertura a toda la patología aguda de nuestra zona de referencia. Consta de habitaciones individuales amplias, con 2 tomas de oxígeno, una de aire comprimido y otra de vacío. Está dotada de un equipamiento completo: camas móviles, articuladas; monitor de ECG en la

cabecera del paciente de 12 derivaciones, control no invasivo de presión arterial y pulsioximetría; estación central con control visual y registrador en papel de ECG de cada paciente; dos desfibriladores sincronizables, uno de ellos con sistema de marcapasos externo mediante estimulación transtorácica; generadores de marcapasos temporales; carro de paro cardíaco; cuatro respiradores volumétricos; cánulas nasales de alto flujo; dos aparatos de ECG; monitorización del índice bispectral BIS; sistemas de monitorización mínimamente invasiva tipo Vigileo; módulos de monitorización hemodinámica; consolas para hemofiltración, consola para hipotermia, consola para balón de contrapulsación e Impella®, ecocardiógrafo portátil de alta gama con posibilidad de eco transesfágico y ecoescopio portátil (Tablet).

La procedencia de los pacientes es muy diversa, ya sea a través del Servicio de Urgencias, o remitidos desde otros centros por motivo de cateterismo urgente (Codi Infart o similar) o para ingreso urgente en la Unidad Coronaria o planta de cardiología (habitualmente trasladados a través del SEM). También tenemos ingresos programados para la realización de procedimientos que requieren hospitalización (intervencionismo coronario percutáneo, implante de dispositivos o realización de estudios electrofisiológicos). Somos referencia directa de todos los pacientes pertenecientes al área cubierta por el Hospital Comarcal de Valls.

Consulta Externas.

La estructura para la realización de consulta externa consta de:

- Dos despachos en 4ª planta Edificio D de utilización diaria.
- Un Despacho en Área de Gabinetes (8ª planta Hospital Joan XXIII) para Consulta de Unidad de Insuficiencia Cardíaca, Consulta de DAI y otras consultas no regladas (post-cirugía, post-cardioversión, etc.).
- También atendemos la Consulta Externa y Ecocardiogramas en el Hospital Pius de Valls en régimen de 5 días a la semana por cardiólogos de la plantilla que se desplazan a este centro.

Área de Técnicas no Invasivas

Ubicada en la zona de gabinetes (6 despachos) en la 8ª planta hospital. Dispone de los siguientes medios técnicos:

- 2 Electrocardiógrafos Philips

- 3 Aparatos de Ecocardiografía (Epiq 7, Philips iE33, General Electric Vivid 7Pro con 3D), dos de ellos con sonda transesofágica, sonda pediátrica y software para realizar eco de estrés, conectados al PACS del hospital para el almacenamiento digital de los estudios.
- Ergómetro con tapiz rodante (Sinc Master 70MB, General Electric)
- Unidad de Holter (Mortara Instrument, 12 lead), con 6 grabadoras.
- Holter de eventos con 6 grabadoras.
- Mesa Basculante para realizar Test de Basculación.
- Medicina Nuclear (planta sótano del hospital), en la que se realizan ergometrías isotópicas, en régimen de un día a la semana para los casos programados y 2 días más en función de la demanda para los casos urgentes. Dicha actividad se realiza en colaboración con el Instituto para el Diagnòstic per la Imatge.
- TAC Cardíaco y Cardioresonancia (Planta 0 del Hospital), en la que se realizan TAC de arterias coronarias y estudios morfológicos y funcionales de Cardioresonancia, en colaboración con el Institut de Diagnòstic per la Imatge (IDI).

Hemodinámica.

Disponemos de dos salas (la segunda inaugurada en diciembre de 2018) en la planta 1ª del hospital, contiguas a Unidad Coronaria. La nueva sala de hemodinámica es de última tecnología y permite la integración de imagen (ecocardiograma y TAC cardíaco) en los procedimientos de cardiopatía estructural. En una de las salas se realiza actividad en horario de mañana y tarde y guardias para Codi Infart 24 horas. La segunda sala es compartida con la Unidad de Electrofisiología. Se realizan más de 1850 procedimientos al año y algo más de 1000 angioplastias. La actividad de Codi Infart es muy intensa, y desde el año 2015 tenemos más de 450 activaciones al año. En el año 2017 se ha iniciado un programa de intervencionismo estructural para el tratamiento percutáneo del cierre de orejuela, tratamiento de CIA, cierre de foramen oval permeable y cierre de leak periprotésico. En breve esperamos retomar los procedimientos de prótesis valvular aórtica percutánea (TAVI) que iniciamos hace unos años y que transitoriamente se están realizando en el Hospital Vall d'Hebrón de Barcelona.

Unidad de Arritmias

Dispone de una consulta específica para seguimiento de pacientes con marcapasos (a cargo de una enfermera especializada) y de Desfibriladores y terapias de resincronización (a cargo de tres cardiólogos). Asimismo se realiza consulta Monográfica de Arritmias 2 días a la semana.

Los implantes de dispositivos están a cargo de 4 cardiólogos de la plantilla y se realizan en la Sala de Electrofisiología situada en la Unidad de Hemodinámica. Se implantan todo tipo de dispositivos: Holter insertable, marcapasos unicamerales, bicamerales, tricamerales y desfibriladores. La Unidad de Arritmias ha iniciado su actividad en diciembre 2017 dando cobertura a la población de referencia del Hospital Joan XXIII, Hospital de Valls, Hospital Santa Tecla de Tarragona, Hospital del Vendrell, Hospital Verge de la Cinta de Tortosa, en 2020 se iniciará cobertura al Hospital Sant Joan de Reus. Durante el año 2018 se han realizado 132 procedimientos, con cerca de 100 ablaciones de todos los sustratos incluyendo taquicardia ventricular y fibrilación auricular.

Sala de reuniones, despachos y sesiones.

Se dispone de una sala de reuniones de pequeño formato en la planta 8 del Hospital y de 5 despachos de trabajo en total situados en la planta 8 del Hospital.

Las sesiones clínicas y docentes se realizan cada día en horario de 8:15 a 9:00 en el Aula A del Área de Docencia situada en la Planta 4 del Hospital.

1.2. Cartera de Servicios

El Servicio de Cardiología dispone de una cartera de servicios completa, excepto Cirugía Cardíaca, Trasplante Cardíaco y sistemas de Asistencia Ventricular de larga duración. Durante el año 2019 se iniciará la actividad de Rehabilitación Cardíaca y la ablación de fibrilación auricular.

Ámbitos asistenciales y Servicios:

A) Consultas Externas:

- Consulta externa general. Primeras visitas y consultas de seguimiento.
- Consulta especializada de Marcapasos.
- Consulta especializada de DAIs y resincronización.
- Consulta de Cirugía Cardíaca.
- Consulta de seguimiento precoz post-cirugía cardíaca.
- Consulta Monográfica de Arritmias.

B) Unidad de Insuficiencia cardíaca:

Control y seguimiento de pacientes con insuficiencia cardíaca crónica.

Pendiente iniciar Rehabilitación Cardíaca (2020).

C) Unidad de dolor torácico:

Atención inicial y realización de ergometría.

D) Gabinetes de Cardiología:

- Ecocardiografía transtorácica: Modo M, 2D, Doppler continuo, pulsado, color, doppler tisular.
- Ecocardiografía transesofágica
- Ecocardiografía de estrés: esfuerzo, dipiridamol, dobutamina.
- Ecocardiografía 3D. Ecocardiograma Strain y Strain Rate.
- Holter 24 h/ Holter de eventos
- Ergometría convencional
- Test de diagnóstico de canalopatías
- Test de Basculación

E) Hospitalización

- Seguimiento clínico de los pacientes hospitalizados
- Monitorización con telemetría.
- Interconsultas Hospitalarias

F) Unidad Coronaria y de Críticos Cardiológicos

- Monitorización hemodinámica: presión arterial invasiva y no invasiva, presión venosa central, presión arteria pulmonar y presión

de enclavamiento, determinación de gasto cardíaco con sistemas mínimamente invasivo e invasivo, saturación arterial y venosa mixta, pulsioximetría.

- Soporte ventilatorio: oxigenoterapia a bajo y alto flujo, ventilación mecánica no invasiva, ventilación mecánica invasiva.
- Monitorización electrocardiográfica y telemetría.
- Nutrición enteral y parenteral.
- Técnicas de depuración renal a la cabecera del paciente: ultrafiltración, hemofiltración, hemodiafiltración.
- Hipotermia terapéutica.
- Balón de contrapulsación y otros dispositivos (Impella®).
- Cardioversión eléctrica; implantación electrocatéter provisional.
- Punción y drenaje pleural; punción y drenaje pericárdico.

G) Hospital de día

- Cardioversión eléctrica
- Tratamiento ambulatorio de insuficiencia cardíaca: furosemida, levosimendan, Fe ev.

H) Unidad de cirugía sin ingreso:

- Implantación de Holter subcutáneo
- Recambio de generador de marcapasos

I) Unidad de Arritmias:

- Implantación de marcapasos VVI, VDD, DDD
- Implantación de Desfibriladores.
- Terapia de resincronización
- Recambio de generador de marcapasos
- Implantación de Holter subcutáneo.
- Estudios electrofisiológicos diagnósticos.
- Procedimientos de ablación de taquicardias supraventriculares, flutter, taquicardia ventricular y fibrilación auricular.

J) Urgencias

- Valoración y tratamiento de pacientes en Urgencias.

K) Técnicas de Imagen (en colaboración con Institut de Diagnòstic per la imatge)

- Medicina Nuclear: Ergometría isotópica de esfuerzo, o farmacológica (dipiridamol, dobutamina, regadenoson);

gammagrafía con pirofosfatos; gammagrafía de estudio de viabilidad miocárdica.

- Resonancia Magnética Cardíaca: Estudio anatómico, funcional.

L) Hemodinámica cardíaca:

- Diagnóstica: Coronariografía, ventriculografía, aortograma, cateterismo derecho.
- Terapéutica: ICP primaria y de rescate en contexto de infarto agudo de miocardio; ICP con balón convencional, ICP con balón de corte, ICP con balón farmacológico, ICP con stent convencional, ICP con stent farmacológico, ICP con stent bioabsorbible, aterectomía rotacional, dispositivo de aspiración de trombo, dispositivo de protección de embolización distal; laser intracoronario, ultrasonidos intracoronarios, biopsia endomiocárdica, contrapulsación aórtica, dispositivo Impella; ecografía intracoronaria con histología virtual, estudio funcional arterial coronario con guía de presión, tomografía de coherencia óptica, sellado arterial percutáneo.
- Procedimientos complejos: ICP de oclusión crónica; cierre de orejuela, cierre de foramen oval permeable, cierre de CIA.

LL) Rehabilitación Cardíaca

Actividad pendiente de iniciar en 2020.

1.3. Número de plazas acreditadas.

El número de plazas acreditadas por año es de 2. La actividad asistencial del servicio permite solicitar anualmente la convocatoria de las 2 plazas.

1.4. Responsables asistenciales y docentes

Jefe de Servicio: Dr. Alfredo Bardají

Tutores de Residentes: Dra. Sandra Cabrera y Dra. Judit Rodríguez.

Profesionales de la especialidad:

Hospitalización y Unidad Coronaria

Unidad Coronaria: 4 adjuntos

Planta de Hospitalización: 4 adjuntos.

Imagen Cardíaca

3 adjuntos

Hemodinámica Cardíaca

7 adjuntos

Unidad de Insuficiencia Cardíaca

2 adjuntos

Unidad de Arritmias y Electrofisiología

3 adjuntos

2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional

La Cardiología se define como aquella parte de la medicina que se ocupa del aparato cardiovascular.

El médico cardiólogo es el profesional de la medicina clínica con formación específica para atender a los enfermos con problemas cardiovasculares.

Sus competencias incluyen aquellas que corresponden a su actuación como médico clínico y aquellas otras que derivan de su especial capacitación técnica en los diversos procedimientos diagnósticos y terapéuticos específicos de las enfermedades cardiovasculares.

3. Objetivos generales de la formación

La formación del médico residente tiene como objetivos fundamentales facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes para:

- a) Diagnosticar y tratar las enfermedades cardiovasculares, dominando las técnicas especiales de su tratamiento y diagnóstico.
- b) Desarrollar la prevención, la promoción de la salud y la educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.
- c) Realizar con eficacia la asistencia a los pacientes con problemas cardiovasculares agudos y crónicos, tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario a través del diagnóstico clínico y el tratamiento adecuado. Ello implica la utilización apropiada de los procedimientos diagnósticos y la integración de todos los datos en atención integrada, con sensibilidad para diferenciar las características de cada paciente.
- d) Sentar las bases que aseguren su capacidad para el autoaprendizaje y la formación continuada a lo largo de su vida profesional.
- e) Participación activa en los proyectos de investigación clínica
- f) Adquirir conocimientos en gestión clínica y un nivel de conocimientos de la lengua inglesa.

4. Metodología docente. Conceptos de autonomía y responsabilidad

4.1. Sistema de aprendizaje

El sistema de formación sanitaria especializada consiste en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional en un entorno supervisado donde se van alcanzando progresivamente responsabilidades a medida que se adquieren las competencias previstas en los programas de formación, hasta llegar al grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión.

Para la adquisición de las competencias se promoverán estrategias docentes que favorezcan el pensamiento crítico y permitan la integración de la formación teórica con la clínica e investigadora que se lleve a cabo en los diferentes dispositivos de la unidad docente. En la adquisición de conocimientos predomina el autoaprendizaje tutorizado, que puede reforzarse con seminarios, talleres, discusión de casos con expertos u otros métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente.

En cada una de las áreas de formación, el residente debe integrar conocimientos y desarrollar las habilidades y actitudes que le permiten avanzar en su formación. La función de los especialistas con los que se forma es la de facilitar el aprendizaje, supervisar sus actividades y evaluar su progreso.

En cada una de las áreas de rotación, el residente debe participar en todas las actividades habituales de los especialistas, tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica.

4.2. Niveles de responsabilidad / supervisión y autonomía.

Se entiende por responsabilidad el grado de supervisión con el que el residente realiza las actividades durante un período formativo.

Niveles de RESPONSABILIDAD	
Nivel 1 Supervisión indirecta	Actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de supervisión directa. El residente hace y después informa.
Nivel 2 Supervisión directa	Actividades realizadas por el residente bajo supervisión presencial del tutor, de un facultativo responsable o de un residente mayor capacitado.
Nivel 3	Actividades realizadas por los especialistas o por otros profesionales y observadas o ayudadas por el residente

La responsabilidad o supervisión se define durante la rotación.

Se entiende por autonomía el grado de independencia con el que el residente debe ser capaz de realizar un determinado acto médico al finalizar un periodo formativo. Se aplica a los objetivos de aprendizaje.

Los niveles de autonomía de se definen al final de la rotación.

Niveles de AUTONOMÍA

Niveles de AUTONOMIA	
Nivel 1	Actividades y habilidades que el residente ha de practicar y ha de ser capaz de realizar de manera independiente, sin necesidad de tutela directa.
Nivel 2	Actividades y habilidades de las que el residente ha de tener un extenso conocimiento y las ha de practicar aunque no las pueda llevar a cabo de manera completa.

Nivel 3	Actividades y habilidades que el residente ha visto y de las que tiene un conocimiento teórico, pero no tiene experiencia propia.
---------	---

5. Competencias transversales

Las competencias transversales son comunes a todas o buena parte de las especialidades en Ciencias de la Salud. Se adquieren mediante:

- Las acciones formativas (cursos y talleres) organizados por la Comisión de Docencia, de realización obligatoria para todos los residentes y con evaluación final.
- La práctica integrada y tutorizada en cada una de las unidades docentes y con evaluación continuada.

Los residentes deben haber aprobado todos los cursos y talleres que tienen programados cada año antes de que se realice la evaluación anual. Si no los han superado la evaluación será, como máximo, negativa con posibilidad de recuperación.

La formación transversal comprende aspectos como:

- Entornos sanitarios
- Habilidades comunicativas y relacionales
- Gestión de la calidad asistencial
- Investigación
- Bioética
- Soporte vital

6. Competencias específicas

Conocimientos necesarios:

El residente de cardiología debe alcanzar una serie de conocimientos generales básicos comunes a todas las especialidades y otros relacionados directamente con la especialidad.

a. Conocimientos generales

La Comisión de Docencia de cada Centro debe impartir cursos que permitan la formación del residente en informática, búsqueda bibliográfica, bioestadística,

evaluación crítica de los resultados de los estudios, epidemiología y bioética.

b. Conocimientos teóricos relacionados con la especialidad

Durante su período de formación el médico residente debe realizar un autoaprendizaje continuado, siempre tutorizado, que le permita adquirir un fundamento sólido en medicina clínica cardiovascular. Se servirá de los libros de texto básicos en medicina interna y cardiología, de cursos de formación y actualización y de revistas médicas especializadas.

Los conocimientos específicos de cada rotación se detallan en los apartados correspondientes a dichas rotaciones.

Resultados del aprendizaje:

Al finalizar su formación el médico residente de Cardiología ha de tener las siguientes habilidades que vienen especificadas en tres niveles:

- Nivel 1. Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente
- Nivel 2. El médico residente tiene un extenso conocimiento, pero no alcanza la suficiente experiencia para hacer un tratamiento completo de forma independiente.
- Nivel 3. El médico residente ha visto o ha asistido a determinadas actuaciones pero solo tiene un conocimiento teórico.

Nivel 1:

- Ser capaz de elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular y de interpretar la semiología clínica y de laboratorio.
- Elaborar correctamente un informe de ingreso y alta.
- Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico.
- Interpretar una radiografía de tórax.
- Establecer las pautas de tratamiento adecuadas a cada una de las patologías según los protocolos del Servicio.
- Practicar una cardioversión eléctrica.
- Practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada.
- Practicar una punción arterial y venosa central.
- Practicar una pericardiocentesis.
- Colocar un marcapaso provisional externo por vía endovenosa.
- Realizar un cateterismo derecho con Swan-Ganz.

- Realizar un estudio de ecocardiografía y doppler convencional, analizar los resultados y emitir un informe.
- Realizar e interpretar una prueba de esfuerzo convencional e isotópica.
- Interpretar un registro ambulatorio de electrocardiograma (Holter).
- Realizar e interpretar un cateterismo cardíaco derecho , izquierdo y coronariografía.
- Aplicar con criterio las estrategias de prevención cardiovascular.
- Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

Nivel 2:

- Conocer las técnicas y colaborar en la práctica de ecocardiografía transesofágica y de ecocardiografía de stress.
- Colaborar en la realización e interpretación de los estudios electrofisiológicos.
- Colaborar en la realización de los procedimientos de revascularización percutánea.
- Colaborar en la colocación de un balón de contrapulsación.
- Colaborar en la implantación de marcapasos uni y bicamerales permanentes.
- Capacidad para atender adecuadamente los pacientes con patología cardíaca aguda y en el postoperatorio de cirugía cardíaca.
- Reconocer y orientar las cardiopatías congénitas en edad pediátrica y en edad adulta.

Nivel 3:

- Colaborar en la implantación de un desfibrilador automático implantable
- Colaborar en los procedimientos de ablación por radiofrecuencia
- Conocer las técnicas de Resonancia Magnética i TAC
- Colaborar en la realización de un Ecografía intracoronario
- Colaborar en la realización de una valvuloplastia

Actitudes:

La formación integral del médico residente ha de completarse con otros aspectos de vital importancia para su futuro como especialista:

- Debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier consideración y ser especialmente sensible a los aspectos humanos y principios éticos y legales del ejercicio profesional.
- Realizará una asistencia completa e integrada del paciente y cuidará con

- esmero la relación interpersonal.
- Como experto en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, informará fielmente de los riesgos y beneficios, mantendrá una actitud crítica acerca de la eficacia y coste de los procedimientos y mostrará un constante interés por el autoaprendizaje y perfeccionamiento profesional continuado.
 - Apreciará el valor de la Medicina Preventiva y la importancia del seguimiento de los pacientes y prestará suma atención a la educación sanitaria
 - Tomará decisiones sobre la base de criterios objetivos y de validez contrastada.
 - Como miembro de un equipo asistencial tendrá una actitud de respeto y colaboración con los otros profesionales de la salud
 - Debe aprender a utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de una buena gestión clínica.

7. Plan de rotaciones

PRIMER AÑO:

Cardiología: 1 mes (acogida)
Medicina Interna: 5 meses
Neumología: 2 meses
Endocrinología: 1 mes
Nefrología: 2 meses
Urgencias: 1 mes

SEGUNDO AÑO:

Planta de Cardiología: 9 meses (un residente realiza una parte de R3)
Unidad Coronaria: 4 meses (se realiza una parte de R3)
Medicina Intensiva: 3 meses (un residente realiza una parte de R3)

TERCER AÑO:

Electrofisiología/gabinete: rotación que incluye deferentes exploraciones de Cardiología (Holter, ergometría, Medicina Nuclear, Basculación, Test de provocación farmacológica) y posteriormente la formación en estudios electrofisiológicos, control de dispositivos y marcapasos e implante de marcapasos: 7-8 meses según residente (compensar vacaciones).

Ecocardiografía: 6-7 meses (6 efectivos).

Cardiología Pediátrica*: 1 tarde/semana los últimos 3-4 meses de rotación por ecocardiografía. 1 mes en el Hospital Sant Joan de Déu (al final de la rotación por ecocardiografías, según residente: mayo o octubre). (un residente de R5)

Consulta Externa: 1 o 2 días semana, preferentemente en la rotación por gabinetes, aunque también en Ecocardiografía (desde octubre R3 hasta septiembre de R4).

Cirugía Cardíaca*: 1 mes

Interconsultas Quirúrgicas: Durante todo R3.

RMN Cardíaca: Se recomienda realizar como mínimo 4 sesiones (miércoles tarde).

CUARTO Y QUINTO AÑO

Hemodinámica: 6 meses

Soporte a las Interconsultas de R3 y R5 (periodos de vacaciones o rotaciones externas) durante el cuarto año.

Rotaciones Libres**: máximo 4 meses (externas máximo 3)

Planta de Cardiología: 2 meses completos con responsabilidad de adjunto (con Consulta Externa).

Interconsultas de los Servicios Médicos durante el quinto año.

*Rotaciones externas que se realizan en otros hospitales: Cirugía Cardíaca (1 mes): Hospital Vall d'Hebrón (Barcelona); Cardiología Pediátrica (1 mes): Hospital Sant Joan de Deu (Esplugues de Llobregat, Barcelona).

**Rotación libre: Se pueden profundizar algunos aspectos ya conocidos (ecocardiografía transesofágica, eco-estrés, ecografía avanzada, hemodinámica, etc) o bien realizar rotaciones por unidades especializadas no previstas en el programa (unidad de insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco, rehabilitación cardíaca, cardiología experimental, epidemiología, TAC y RMN cardíaca, etc). Algunas rotaciones se pueden realizar en nuestro centro o en centros acreditados de la Comunidad Autónoma de Cataluña. También se pueden realizar rotaciones en centros de otras comunidades autónomas o en el extranjero. Las rotaciones en otros centros deben estar debidamente justificadas, autorizadas por el tutor, en centros acreditados para la docencia. Deben solicitarse con un mínimo de 6 meses de antelación y precisan

autorización por la Comisión de Docencia del centro emisor y receptor y de la autoridad competente en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Las rotaciones libres no se pueden hacer durante los 3 últimos meses de la residencia, febrero incluido. El máximo periodo de rotación optativa externa en una zona geográfica que no permita hacer ninguna guardia es de 2 meses.

ACLARACIÓN: el programa se podrá modificar en función de variables como vacaciones, disponibilidad de los servicios externos, cambios en las estructuras de trabajo del propio servicio, necesidades asistenciales, preferencias del residente, nuevas normativas laborales, etc. Siempre se intentará primar los objetivos docentes.

Año de residencia	Rotación	Duración (meses)	Dispositivo donde se realiza
R1	Medicina Interna	5	Hospital Joan XXIII
	Neumología	2	Hospital Joan XXIII
	Nefrología	2	Hospital Joan XXIII
	Urgencias	1	Hospital Joan XXIII
	Endocrinología	1	Hospital Joan XXIII
R2	Planta Cardiología	9	Hospital Joan XXIII
	Unidad Coronaria	2	Hospital Joan XXIII
R3**	Medicina Intensiva	3	Hospital Joan XXIII
	Unidad Coronaria	2	Hospital Joan XXIII
	Ecocardiografía*	6	Hospital Joan XXIII
R4 **	Cardiología pediátrica	1	Hospital Sant Joan de Déu
	Cirugía Cardíaca	1	Hospital Vall d'Hebron
	Gabinete*	3	Hospital Joan XXIII
	Electrofisiología	4	Hospital Joan XXIII
	Rotación externa	2	Libre
R5**	Hemodinámica	6	Hospital Joan XXIII
	Rotación externa	2	Libre
	Planta Cardiología	2	Hospital Joan XXIII
	Opcional interna	1	Hospital Joan XXIII

* La actividad de consulta externa se realiza 1 día/semana durante las rotaciones de gabinete y/o ecocardiografía.

** Durante R3, R4 y R5 se realiza asistencia a interconsultas hospitalarias.

GUARDIAS

PRIMER AÑO: urgencias generales de adultos (3-4/mes). A partir de diciembre guardias “mochila” en Cardiología/UCO con adjunto y R4 o R5 hasta completar 4-5 guardias/mes.

SEGUNDO AÑO: durante 6 meses 2 guardias en Urgencias (niveles I,II o III) y se seguirá con las guardias de mochila hasta completar 4-5 guardias/mes, una de ellas obligadamente en sábado. El resto de guardias en Urgencias. Los últimos 3 meses de R2, cuando se haya rotado por Medicina Intensiva se comenzará a hacer guardias de Cardiología solo. Durante la rotación por Medicina Intensiva: 4 o 5 guardias en UCI.

TERCER, CUARTO Y QUINTO AÑO: guardias Cardiología (planta y UCO): 4-6/mes. En la planificación de las guardias no se tendrán en cuenta los criterios jerárquicos sino asistenciales (alternando guardias R pequeños y R grandes en periodos de festivos prolongados) y de justa distribución de los festivos señalados o de los puentes a lo largo de la residencia. Los festivos señalados (Semana Santa, Navidad, Fin de Año) son, en principio, responsabilidad de los residentes de Cardiología (y no de otros servicios).

8. Competencias y objetivos por año de residencia

El médico residente debe alcanzar unos objetivos operativos por cada año de formación, de tres tipos: conocimientos, habilidades y actividades.

8.1. Residente de primer año

Objetivos generales

En el primer año de formación el médico residente debe adquirir conocimientos teóricos en el área de medicina interna, especialmente en las patologías más prevalentes y particularmente aquellas que concurren frecuentemente en el paciente con cardiopatía. Estos conocimientos deben ampliarse de forma especial a temas relacionados con la patología pulmonar, renal y diabetes mellitus, así como, el control de los factores de riesgo cardiovascular y el tratamiento y control del paciente crónico pluripatológico. Por este motivo es obligada la rotación durante 2 meses por el Servicio

de Neumología, 2 meses por el Servicio de Nefrología, 1 mes por el Servicio de Endocrinología y 1 mes por el servicio de Urgencias.

La gran disponibilidad y accesibilidad en recursos técnicos para el diagnóstico, no deben ser un impedimento para capacitar al médico residente en la elaboración de un diagnóstico clínico en consulta o a la cabecera del paciente que oriente de forma correcta la solicitud de exploraciones complementarias. Por ello, el médico residente durante el primer año de residencia debe adquirir las siguientes competencias generales:

Competencias generales (nivel de supervisión)

- Obtener los datos de la historia del paciente (anamnesis) y realizar una exploración física completa. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica, radiológica de laboratorio y de electrocardiografía. Nivel 2.
- Identificar los problemas, tomar decisiones sobre el diagnóstico y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales. Nivel 2.
- Tratamiento informático adecuado de todos los datos básicos. Nivel 2.
- Elaboración de un informe de alta según las guías de práctica clínica y los criterios de cada servicio. Nivel 2.
- Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares. Nivel 2.
- Conocer y practicar adecuadamente las técnicas de resucitación cardiopulmonar: básica y avanzada. Nivel: 1.

Actividades asistenciales (Número y nivel de supervisión)

Son actividades a realizar durante todo el año de rotación:

- Historias clínicas. Número 100. Nivel 2
- Notas de Ingreso. Número 100. Nivel 2
- Informes de alta. Número 100. Nivel 2
- Asistir y participar en técnicas de reanimación cardiopulmonar. Número 10. Nivel 3.
- Técnicas diagnósticas básicas: toracocentesis y paracentesis. Número 5. Nivel 2

Actividades científicas

- Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital (un miércoles al mes de 15:30-16:30h).
- Asistir a las sesiones clínicas que se realicen en el servicio dónde se esté realizando la rotación (de medicina interna, neumología, endocrinología, nefrología, Urgencias).
- Asistir al curso de reanimación cardio-pulmonar.
- Asistir a los cursos de formación transversal organizados o recomendados por la comisión de docencia.
- Realizar alguna presentación en las sesiones clínicas
- Realizar 3 presentaciones en la Sesión Clínica de Residentes de Cardiología, en relación con las rotaciones realizadas

8.1.1. Competencias y objetivos de cada una de las rotaciones programadas

Aplican a todas ellas las competencias generales, actividades a realizar y actividades científicas.

MEDICINA INTERNA. 5 meses

Objetivos /Competencias

- Ser capaz de realizar una historia clínica completa. Nivel 1.
- Agrupar la clínica y la semiología en síndromes. Nivel 1.
- Realizar un esquema para el diagnóstico diferencial. Nivel 2.
- Adquirir conocimientos teóricos en el área de la medicina interna,
- especialmente en las patologías más prevalentes y también en aquellas
- que concurren con frecuencia en el paciente con cardiopatía. Nivel 1.

Conocimientos

- Adquirir conocimiento de las enfermedades sistémicas con implicación cardíaca
- Valoración del paciente geriátrico / frágil. Escalas de fragilidad
- Atención al paciente pluripatológico. Interacciones entre patologías y terapias.
- Tratamiento de la patología infecciosa más prevalente.
- Diagnóstico y tratamiento de la endocarditis infecciosa.
- Diagnóstico y tratamiento del tromboembolismo pulmonar.

NEUMOLOGÍA. 2 meses

Competencias/objetivos a alcanzar y nivel de autonomía.

- Ser capaz de realizar una historia clínica completa al paciente con patología pulmonar tanto aguda como crónica.
- Agrupar la clínica y la semiología en síndromes.
- Elaborar un diagnóstico clínico en la consulta o en la cabecera del paciente.
- Realizar un esquema para el diagnóstico diferencial del paciente con disnea.
- Realizar un esquema para el diagnóstico diferencial del paciente con insuficiencia respiratoria tanto aguda como crónica.
- Orientar de forma correcta la solicitud de exploraciones complementarias.
- Identificar al paciente con neumopatía crónica.
- Identificar las causas desencadenantes de la inestabilización del paciente con neumopatía crónica.

Conocimientos

- Adquirir nociones básicas de fisiología respiratoria.
- Conocer la principal etiología y el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda y crónica.
- Conocer los síndromes más frecuentes en Neumología (EPOC, asma, neumopatías restrictivas, enfermedades intersticiales, síndrome de la apnea de sueño y neoplasia broncopulmonar).
- Conocer las exploraciones complementarias más frecuentes en Neumología. Conocer su rentabilidad, sus indicaciones y la información que nos proporcionan.
- Conocer los tratamientos más frecuentemente utilizados en Neumología.
 - o Conocer sus indicaciones y sus contraindicaciones (especial mención a los Broncodilatadores)

Habilidades

- Obtener los datos de la historia del paciente y realizar una exploración clínica completa. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica, la radiología (radiografía simple de tórax sobretodo y también TAC torácico), la analítica y el electrocardiograma. Nivel 2.
- Interpretar las pruebas de función respiratoria. Nivel 2.

- Identificar los problemas. Realizar el diagnóstico diferencial (tomar decisiones sobre el diagnóstico) y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales. Nivel 2.

NEFROLOGÍA. 2 meses

Competencias/objetivos a alcanzar y nivel de autonomía.

- Ser capaz de realizar una historia clínica completa al paciente con enfermedad renal, tanto aguda como crónica.
- Agrupar la clínica y la semiología en síndromes.
- Elaborar un diagnóstico clínico en la consulta o en la cabecera del paciente.
- Realizar un esquema para el diagnóstico diferencial del paciente con insuficiencia renal, con especial atención de la insuficiencia renal prerrenal.
- Identificación y tratamiento de los principales trastornos electrolíticos y del equilibrio ácidobase, con especial atención a la hiperpotasemia y a los efectos sobre el ECG.
- Orientar de forma correcta la solicitud de exploraciones complementarias.
- Conocer la interrelación entre la enfermedad cardíaca y la enfermedad renal.
- Identificar las causas desencadenantes de la inestabilización del paciente con insuficiencia renal crónica.
- Conocer la técnica del MAPA.

Conocimientos

- Nociones básicas sobre fisiología renal.
- Diagnóstico diferencial entre insuficiencia renal aguda prerrenal y renal.
- Etiología y tratamiento de la insuficiencia renal crónica.
- Complicaciones del paciente con insuficiencia renal crónica terminal en programa de diálisis
- Diagnóstico, etiología y tratamiento de la Hipertensión arterial
- Corrección de los principales trastornos electrolíticos y del equilibrio ácidobase
- Conocer las exploraciones complementarias más frecuentes en Nefrología. Conocer su rentabilidad, sus indicaciones y la información que nos proporcionan.

- Conocer los tratamientos más frecuentemente utilizados en Nefrología, sobretodo el tratamiento sustitutivo con diálisis. Conocer sus indicaciones, sobretodo las indicaciones urgentes de hemodiálisis.
- Conocer las complicaciones cardiacas más frecuentes del paciente con enfermedad renal crónica.
- Indicaciones e interpretación de un MAPA.

Habilidades

- Obtener los datos de la historia del paciente y realizar una exploración clínica completa. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica, la analítica de sangre y orina, la radiología de tórax y el electrocardiograma. Nivel 2.
- Identificar los patrones básicos de hipertensión arterial en el MAPA. Nivel 2.
- Identificar los problemas. Realizar el diagnóstico diferencial (tomar decisiones sobre el diagnóstico) y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales. Nivel 2.
- Habilidad y capacidad para interpretar un MAPA. Nivel 1.

ENDOCRINOLOGÍA. 1 mes

Competencias/objetivos a alcanzar..

- El objetivo más importante de esta rotación es familiarizarse con el manejo del paciente con diabetes mellitus tipo 2.
- Ser capaz de realizar una historia clínica completa al paciente con diabetes mellitus tipo 2 y al paciente con las patologías del sistema endocrino más frecuentes (sobretodo la disfunción tiroidea).
- Agrupar la clínica y la semiología en síndromes.
- Elaborar un diagnóstico clínico en la consulta o en la cabecera del paciente.
- Orientar de forma correcta la solicitud de exploraciones complementarias.

Conocimientos

- Conocer los síndromes más frecuentes en Endocrinología (diabetes mellitus tipo 2 y tipo 1 y disfunciones tiroideas). Criterios actuales de diagnóstico.
- Valor de la HB glucosilada como indicador de control de la diabetes.
- Conocer las complicaciones cardiovasculares del paciente con diabetes

- mellitus tipo 2.
- Conocer el manejo de los tratamientos más comunes de la diabetes mellitus, tanto los antidiabéticos orales como las insulinas. Conocer sus indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios.
- Conocer el manejo de la dislipemia en el paciente diabético.
- Conocer la relación entre la disfunción tiroidea y la patología suprarrenal y las enfermedades cardíacas.
- Tratamiento de la cetoacidosis diabética y de la hipoglucemia.

Habilidades:

- Obtener los datos de la historia del paciente y realizar una exploración clínica completa. Nivel 1.
- Interpretar la semiología clínica, la analítica y el electrocardiograma. Nivel 2.
- Realizar un screening de riesgo cardiovascular al paciente con diabetes mellitus. Nivel 1.
- Manejo del tratamiento de la diabetes mellitus con antidiabéticos orales o con insulinas. Nivel 2.
- Manejo del tratamiento de la diabetes mellitus en el paciente ingresado. Nivel 1.
- Identificar los problemas. Realizar el diagnóstico diferencial (tomar decisiones sobre el diagnóstico) y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales. Nivel 2.

URGENCIAS. 1mes:

Objetivos de la rotación:

El objetivo de la rotación por urgencias médicas es familiarizarse con las patologías más comunes en medicina interna (excluidas las urgencias traumatológicas, urológicas, ginecológicas y pediátricas).

- Ser capaz de realizar una historia clínica completa al paciente.
- Agrupar la clínica y la semiología en síndromes.
- Elaborar un diagnóstico clínico en la cabecera del paciente.
- Orientar de forma correcta la solicitud de exploraciones complementarias e interpretarlas en el contexto de la situación clínica.
- Iniciar el tratamiento oportuno de forma urgente.
- Determinar los criterios de ingreso y alta

Conocimientos

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico y en el
- diagnóstico diferencial de los síndromes más frecuentes en los servicios de
- urgencias.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el manejo inicial de las urgencias médicas más comunes.
- Identificar al paciente con gravedad extrema.
- Conocer el manejo del paciente en parada cardiorespiratoria.

Habilidades

- Ser capaz de realizar un triaje al paciente que consulta a urgencias. Nivel 1.
- Ser capaz de llegar a un diagnóstico clínico o a un diagnóstico sindrómico a la cabecera del paciente. Nivel 2.
- Pautar un tratamiento inicial o de choque de las patologías médicas urgentes más comunes: insuficiencia respiratoria aguda, insuficiencia respiratoria crónica agudizada, neumonía, TEP, derrame pleural, insuficiencia renal aguda, complicaciones agudas de la insuficiencia renal crónica, infecciones de las vías urinarias, HTA, trastornos hidroelectrolíticos, Shock: hipovolémico, séptico, anafiláctico, cardiogénico, Hemorragia digestiva, Accidente vascular cerebral, Hipoglucemia, Cetoacidosis diabética, fibrilación auricular. Nivel 2.
- Ser capaz de prestar asistencia al paciente en parada cardiorrespiratoria,. Nivel 2.

GUARDIAS

El residente de primer año realizará guardias de presencia física en Urgencias de Medicina. En los últimos 6 meses iniciará además guardias “mochila” (1-2/mes) de Cardiología, junto con R4 o R5 y Médico Adjunto.

8.2. Residente de segundo año

Objetivos generales

Antes de centrarse en las áreas más especializadas de la Cardiología es prioritario proporcionar unos fundamentos sólidos en medicina clínica cardiovascular. Por este

motivo durante el segundo año de formación se dedicará exclusivamente a la cardiología clínica incorporándose al trabajo asistencial de la planta de hospitalización del Servicio de Cardiología y Unidad Coronaria.

8.2.1. Competencias y objetivos de cada una de las rotaciones programadas

PLANTA DE CARDIOLOGIA. 9 meses

Objetivos de las rotación:.

- Manejo del paciente hospitalizado en sala de cardiología con cardiopatía aguda o crónica.
- Conocer las bases de la historia clínica, examen físico, pruebas complementarias, historia natural, etiología, anatomía patológica, fisiopatología clínica, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las diversas patologías cardíacas.
- Orientar de forma correcta la solicitud de exploraciones complementarias.

Conocimientos

- Conocimiento e interpretación de los síntomas y signos de las enfermedades cardiovasculares.
- Conocimiento de la etiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las principales patologías cardiovasculares: síndrome coronario agudo, de la insuficiencia cardíaca, de las arritmias, de las valvulopatías, miocardiopatías, enfermedades del pericardio y de la aorta, endocarditis e hipertensión arterial.
- Conocimientos de electrocardiografía avanzada, lectura e interpretación de un registro de ECG aislado y en el contexto clínico del paciente, con especial atención a las arritmias cardíacas.
- Bases de la cardioversión / desfibrilación eléctrica. Indicaciones, resultados, riesgos y complicaciones.
- Farmacología cardiovascular: fármacos, indicaciones, dosificación y efectos secundarios.
- Bases de la cardioversión/desfibrilación eléctrica, indicaciones, resultados, riesgos y complicaciones.
- Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones de la estimulación con marcapasos temporal / definitivo.
- Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones del cateterismo cardíaco / intervencionismo coronario.

Habilidades.

- Realizar la Historia Clínica completa con la anamnesis y exploración física completa. Nivel 1
- Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico. Nivel 1
- Interpretar una Radiografía de tórax. Nivel 1
- Elaborar correctamente una nota de ingreso y un informe de alta. Nivel 1-2.
- Practicar una cardioversión eléctrica. Nivel 2
- Practicar una desfibrilación. Nivel 1.
- Practicar correctamente las técnicas de resucitación vital básica y avanzada. Nivel 1.
- Informar a los pacientes y familiares de los riesgos y beneficios de los distintos procedimientos. Obtener consentimiento informado. Nivel 1,

Actividades

- Historias clínicas. Número 200. Nivel 1
- Notas de ingreso. Número 100. Nivel 1
- Informes de alta. Número 200. Nivel 2
- Interpretación de electrocardiogramas. Número 300. Nivel 2
- Cardioversión eléctrica. Número 25. Nivel 2
- Desfibrilación eléctrica. Número 10. Nivel 1-2.

Actividades científicas. Nivel de responsabilidad

- Asistir y participar en las sesiones clínicas propias del servicio de Cardiología, que se especifican en el punto 9. Nivel 1.
- Participar en la presentación de sesiones de Residentes. Número 3/año. Nivel 2.
- Participar en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos de la especialidad. Nivel 2.
- Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.
- Colaborar en las bases de datos y líneas de investigación del servicio. Nivel 2.
- Asistir a cursos de formación organizados o recomendados por la comisión de docencia y por los tutores. Nivel 1.

MEDICINA INTENSIVA. 3 meses

Competencias/objetivos a alcanzar y nivel de autonomía.

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en el diagnóstico y manejo del paciente crítico con patología no cardíaca o en situación de shock no cardiogénico.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en la ventilación mecánica invasiva y no invasiva.

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en algunas técnicas propias de las unidades de vigilancia intensiva y en particular las técnicas de abordaje de troncos vasculares venosos y arteriales y la técnica de hemofiltración.

Conocimientos

- Asistencia mecánica respiratoria: indicaciones, control, complicaciones y conocimiento de empleo de respiradores automáticos.
- Asistencia al paciente en cuidados intensivos con patologías extracardiacas.
- Diagnóstico diferencial del paciente en situación de shock.
- Diagnóstico y tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda. Diagnóstico diferencial. Criterios de intubación.
- Bases de la sedación y nutrición del enfermo crítico.
- Complicaciones del enfermo crítico (yatrogenia, infecciones, sangrado digestivo, etc.)
- Insuficiencia renal aguda. Manejo, diagnóstico. Indicaciones de diálisis / hemofiltración.
- Exploración neurológica básica en el enfermo crítico.
- Conocimiento teórico sobre indicación y realización de: punciones venosas centrales, punciones arteriales, catéter de Swan-Ganz.

Habilidades

- Habilidad y capacidad de aplicar los distintos soportes mecánicos respiratorios. Nivel 1.
- Capacidad y habilidad para el tratamiento de pacientes críticos y el abordaje arterial y venoso de diferentes troncos vasculares. Nivel 2

Actividades

- Procedimientos de intubación endotraqueal. Número 5. Nivel 2.
- Aplicación y control de respiradores automáticos. Número: 15. Nivel 2.
- Colocación catéter venoso central, arterial, Swan-Ganz (ver apartado Unidad Coronaria)

UNIDAD CORONARIA. 4 meses

Objetvos de la rotación:

- Manejo del paciente con patología cardiaca aguda: síndrome coronario agudo, edema agudo de pulmón, shock cardiogénico, arritmias con riesgo vital, taponamiento cardiaco y síndrome aórtico agudo.
- Manejo de las siguientes técnicas: vía central, catéter de Swan Ganz, vía arterial,

intubación orotraqueal, ventilación mecánica invasiva, ventilación mecánica no invasiva, pericardiocentesis y marcapasos provisional externo o endovenoso.

- Manejo básico del balón de contrapulsación intraaórtico y de las técnicas de reemplazo renal.

Conocimientos

- Reforzar los conocimientos adquiridos en la rotación previa por la sala de cardiología.
- Protocolo del síndrome coronario agudo con y sin elevación del ST.
- Diagnóstico y tratamiento de las complicaciones más frecuentes en la fase aguda de los síndromes coronarios agudos.
- Manejo del edema agudo de pulmón y del shock cardiogénico.
- Diagnóstico diferencial del paciente en situación de shock.
- Indicaciones de la cateterización de una vía venosa central o arterial. Técnicas, complicaciones e interpretación de la información obtenida.
- Conocimientos teóricos sobre el taponamiento cardiaco agudo y crónico así como del derrame pericárdico. Pericardiocentesis: indicaciones, valor diagnóstico y terapéutico, técnicas, riesgos y complicaciones.
- Estimulación temporal con marcapasos externo o endovenoso: indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos en: intubación orotraqueal, ventilación mecánica y ventilación mecánica no invasiva.
- Indicaciones, contraindicaciones y posibles complicaciones de la implantación del balón de contrapulsación
- Indicaciones de la asistencia mecánica respiratoria y conocimiento del funcionamiento de los respiradores.
- Conocimiento del mecanismo de acción, indicaciones y posibles complicaciones de las distintas drogas de uso mas frecuente utilizadas por vía endovenosa en el paciente cardiópata en situación crítica
- Complicaciones del paciente intubado y ventilado mecánicamente

Habilidades

- Capacidad y habilidad para el tratamiento de los pacientes críticos con Síndrome Coronario Agudo. Nivel 2
- Capacidad y habilidad para el tratamiento de los pacientes post-parada cardíaca. Nivel 2.
- Capacidad y habilidad para aplicar los distintos soportes ventilatorios mecánicos.

Nivel 2.

- Capacidad y habilidad para el abordaje arterial y venoso de los pacientes críticos.

Nivel 2.

- Capacidad y habilidad para aplicar procedimientos de hipotermia y técnicas de reemplazo venoso a la cabecera del paciente. Nivel 2.
- Pericardiocentesis. Nivel 2.
- Implantación de marcapasos externo y endovenoso. Nivel 1/ 2.
- Implantación de balón de contrapulsación. Nivel 3.
- Cateterismo derecho con Swan Ganz. Nivel 2.

Actividades

- Historias clínicas 100 Nivel 1
- Informes de ingreso 100 Nivel 1-2
- Información a familiares 100 Nivel 1
- Informes de alta 100 Nivel 2
- Swan-Ganz 5 Nivel 2
- Catéter venoso central 25 Nivel 1- 2
- . Catéter arterial 10 Nivel 1- 2
- Marcapasos temporal 5 Nivel 2
- Pericardiocentesis 5 Nivel 2-3
- Reanimación cardiopulmonar 10 Nivel 2

GUARDIAS

El residente durante el segundo año de residencia, seguirá realizando guardias mochila de Cardiología (3-4 /mes) para ir adquiriendo conocimientos y habilidades que le permitan realizar las guardias como residente único (con adjunto) al final del año de R2. Durante el primer semestre realizará también 1-2 guardias/mes en Urgencias (puerta B, pacientes más graves). Durante la rotación por Medicina Intensiva realizará exclusivamente las guardias en este servicio (4-5 guardias/mes).

8.3. Residente de tercer año

Objetivos generales

Durante el tercer año de formación el médico residente adquirirá conocimientos teóricos y prácticos sobre ecocardiografía, ergometría, cardiología nuclear, gabinete

(Holter, basculación, test de provocación, cardioversión eléctrica) y sala de Electrofisiología. Adquirirá competencias para la implantación de marcapasos y realizará actividad de consulta Externas (primeras visitas), Cardiología Pediátrica y Cirugía Cardíaca.

8.3.1. Competencias y objetivos de cada una de las rotaciones programadas

IMAGEN EN CARDIOLOGIA. 6 meses

Objetivos:

- Ser capaz de indicar, realizar e interpretar correctamente un ecocardiograma transtorácico.
- Conocer las indicaciones, la técnica y las complicaciones del ecocardiograma transesofágico y del ecocardiograma de estrés.
- Ser capaz de indicar correctamente una gammagrafía de perfusión.
 - o Interpretar y correlacionar los resultados obtenidos en el contexto clínico del paciente.
- Indicaciones e interpretación básica de la RNM cardíaca.

Conocimientos:

Ecocardiografía.

- Bases de la Eco en modo M, bidimensional y del Doppler:
 - o Principios físicos de la imagen por ultrasonidos.
 - o Conocimientos de los equipos.
 - o Planos de adquisición: paraesternal izquierdo y derecho, apical, subcostal, supraesternal.
 - o Anatomía y función cardíaca normales.
 - o Estudio Doppler: válvulas, vasos, Doppler tisular.
 - o Limitaciones.
- Técnicas, indicaciones y limitaciones Eco aplicada a las diferentes cardiopatías: isquémica, valvular, miocardiopatía etc.
 - o Valoración de la contractilidad global y segmentaria.
 - o Función diastólica.
 - o Estudio de estenosis y regurgitaciones valvulares.
 - o Comparación de métodos y limitaciones.
- Estudio de la patología pericárdica, de la aorta, de la arteria pulmonar, y cardiopatía congénita del adulto (aunque la eco de cardiopatías congénitas en el niño suele abordarse durante la rotación en cardiología pediátrica).

- Estudio con Ecocardiograma transesofágico
 - o Técnica, indicaciones y contraindicaciones.
 - o Planos habituales: conocer anatomía y relaciones con las estructuras vecinas
- Ecocardiograma de estrés
 - o Indicaciones y contraindicaciones
 - o Técnicas : esfuerzo, dobutamina, dipiridamol
 - o Preparación del paciente, técnica de adquisición de imágenes.
 - o Interpretación de los resultados. Limitaciones.
- Otras técnicas ecográficas: eco con contraste, eco de perfusión,
- Bases, técnicas e indicaciones de TAC y RMN cardiacas:
 - o Principios físicos de cada técnica y conocimientos de la composición de las imágenes
 - o Conocimiento de los equipos y su software
 - o Indicaciones, contraindicaciones y limitaciones.
 - o Introducción a la interpretación de las imágenes.
 - o TAC: score de calcio, imagen 2D y 3D, angiografía
 - o RMN: imagen 2D, cine RMN, realce tardío.

Habilidades:

- El médico residente debe tener habilidad y capacidad para realizar un estudio de ecocardiografía y doppler convencional, analizar los resultados y emitir un informe. Nivel 2.
- Conocer las técnicas de eco traesofágico, de stress etc, y habilidad para realizarlos. Nivel 2/3.
- Otras técnicas de imagen RMN, TAC, etc. Nivel 2

Actividades:

- Ecocardiografía básica, modo M, bidimensional y Doppler. Número: 400 estudios. 200 nivel 2. 200 nivel 1.
- Eco transesofágico. Número: 20 estudios. 10 nivel 3, 10 nivel 2.
- Eco de stress. Número: 20 estudios. 10 nivel 3. 10 nivel 2.
- RNM. Número 25. Nivel: 3

CARDIOLOGIA NUCLEAR. 5 meses

Objetivos:

Familiarizarse con las pruebas de stress cardiológico en imagen de medicina nuclear.

Conocimientos:

- Adquirir la habilidad y la destreza para poder realizar como gammagrafías cardiacas.
 - o Fisiología del ejercicio
 - o Bases y fundamentos de las pruebas isotópicas
 - o Indicaciones de la prueba de esfuerzo isotópicas
 - o Diseño de la estrategia del procedimiento
 - o Formas de aplicar la carga: protocolos
 - o Valoración de los periodos intraesfuerzo, síntomas, ECG y presión arterial
 - o Criterios para detener el esfuerzo.
 - o Periodo de recuperación.
- Adquirir la habilidad para conocer e interpretar una prueba isotópica cardiaca tanto de los estudios de perfusión como los de función cardiaca.

Habilidades

- Capacidad y habilidad para realizar un test de provocación de isquemia mediante prueba de esfuerzo convencional. Nivel 1
- Realizar, interpretar y emitir un informe de una prueba de esfuerzo convencional. Nivel 1
- Cardiología Nuclear: Capacidad y habilidad para realizar un test de provocación de isquemia mediante dipiridamol o dobutamina. Nivel 2
- Capacidad para interpretar los resultados de las gammagrafías cardíacas de perfusión en los estudios de provocación de isquemia y de viabilidad. Nivel 2

Actividades

- Cardiología Nuclear: Pruebas de esfuerzo gammagráficas. Número 80. Nivel 1: 60. Nivel 2: 20.

GABINETE. 3 meses

Objetivos

- Ser capaz de indicar, leer e interpretar correctamente un registro Holter.
- Ser capaz de indicar, realizar e interpretar correctamente una ergometría.
- Ser capaz de indicar, realizar e interpretar correctamente un test de basculación.
- Ser capaz de indicar, realizar e interpretar correctamente un test de provocación farmacológica.
- Ser capaz de indicar y realizar cardioversión eléctrica programada.

Conocimientos

- Indicaciones e interpretación de un registro Holter.
- Indicaciones, técnica e interpretación del test de mesa basculante.
- Indicaciones del test de flecainida y otras pruebas de diagnóstico de muerte súbita.
- Adquirir la habilidad y la destreza para poder realizar como primer operador ergometrias convencionales.
 - o Fisiología del ejercicio
 - o Bases y fundamentos de la ergometría
 - o Indicaciones de la prueba de esfuerzo
 - o Diseño de la estrategia del procedimiento
 - o Formas de aplicar la carga: protocolos
 - o Valoración de los periodos intraesfuerzo, síntomas, ECG y presión arterial
 - o Criterios para detener el esfuerzo.
 - o Periodo de recuperación.
- Adquirir la habilidad para la interpretación de las pruebas de esfuerzo y elaborar un informe del procedimiento.
- Adquirir la habilidad para la realización y resolución de complicaciones de una cardioversión eléctrica programada.

Habilidades

- Habilidad suficiente para realizar un estudio con mesa basculante. Nivel 1-2
- Habilidad suficiente para realizar las cardioversiones eléctricas programadas. Nivel 2
- Cardioversiones eléctricas programadas. Número 15. Nivel 2
- Interpretar un registro continuo de electrocardiograma (Holter) y emitir un informe. Nivel 1-2

- Habilidad para indicar, realizar e interpretar una ergometría. Nivel 1-2

Actividades

- Estudios con mesa basculante. Número 15. Nivel 1: 10. Nivel 2: 5.
- Estudios de registro electrocardiográfico continuo (Holter) Número: 300. Nivel 1: 240. Nivel 2: 60
- Ergometría : Pruebas de esfuerzo. Número 200. Nivel 1: 100. Nivel 2:100
- Tests de provocación farmacológica. Número 10. Nivel 1: 5. Nivel 2: 5.

ARRITMIAS. 4 meses

Objetivos:

- Ser capaz de indicar correctamente un estudio electrofisiológico.
- Ser capaz de entender el informe del resultado de un estudio electrofisiológico.
- Ser capaz de identificar a un paciente tributario de un estudio electrofisiológico o de una ablación.
- Conocer perfectamente las indicaciones de implante de marcapasos definitivo.
- Conocer las indicaciones de implante de desfibrilador automático.
- Ser capaz de identificar a un paciente tributario de terapia de resincronización.

Conocimientos:

- Fundamentos de electrofisiología cardíaca básica
- Etiología, fisiopatología, clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las principales alteraciones del ritmo y conducción cardíacos.
- Tratamiento farmacológico de las arritmias.
- Fundamento de las terapias no farmacológicas: cardioversión y desfibrilación eléctrica, ablación con catéter y estimulación cardíaca.
- Indicaciones, técnica e interpretación de un estudio electrofisiológico
- Indicaciones, resultados y complicaciones de la ablación con catéter de distintos sustratos de taquicardia.
- Indicaciones, técnica, complicaciones y seguimiento de los marcapasos unicamerales, bicamerales y tricamerales.
- Indicaciones, técnica, complicaciones y seguimiento de los DAI y de los DAI con terapia de resincronización cardíaca.
- Indicaciones, técnica y seguimiento del Holter implantable.

Habilidades:

- Habilidad suficiente para poder colaborar en la realización e interpretación de un estudio electrofisiológico. Nivel 3
- Habilidad suficiente para colaborar en el tratamiento de las arritmias mediante ablación por radiofrecuencia. Nivel 3
- Habilidad para indicar y realizar los diferentes tests de provocación farmacológica. Nivel 2

Actividades:

- Estudios electrofisiológicos. Número: 40. Nivel 3
- Ablaciones por radiofrecuencia. Número: 20. Nivel 3
- Implantación marcapasos Unicamerales y Bicamerales. Número 30 y 20. Nivel 2: 30, Nivel 3: 20.
- Implantación de desfibrilador automático implantable: Número 5 Nivel 3

GUARDIAS

El residente de tercer año de cardiología realiza guardias de presencia física de Cardiología (planta /UCO/ interconsultor de Urgencias) acompañado por un adjunto: 4-6 guardias/mes.

8.4. Residente de cuarto y quinto año

Objetivos generales

Durante el 4º y 5º año el residente de cardiología consolidará los conocimientos en hemodinámica, Cirugía Cardíaca, Cardiología Pediátrica y completará las rotaciones optativas y el paso por la planta de Cardiología con funciones de adjunto.

8.4.1. Competencias y objetivos de cada una de las rotaciones programadas

CARDIOLOGIA PEDIÁTRICA

Ubicación

Un día a la semana por la tarde, durante 3 meses, en la rotación de ecocardiografía realizarán consulta y gabinete de ecocardiografía pediátrica en nuestro centro.

Hospital Sant Joan de Déu, Barcelona. 1 mes

Objetivos:

- Ser capaz de realizar un diagnóstico sindrómico del paciente con cardiopatía congénita.
- Ser capaz de interpretar un informe de ecocardiograma de un adulto con una cardiopatía congénita.
- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos sobre el diagnóstico y manejo del paciente adulto con cardiopatía congénita.

Conocimientos:

- Exploración y reconocimiento de los signos y síntomas de las diferentes cardiopatías congénitas
- Indicaciones, realización e interpretación de ecocardiografía pediátrica en CCEE
- Indicaciones, realización e interpretación de ecocardiografía pediátrica en UCI Neonatal y Pediátrica
- Indicaciones e interpretación de EEF y estudios hemodinámicos en el niño

Habilidades:

- Asistencia a los pacientes con cardiopatía congénitas a nivel ambulatorio y hospitalario en edad infantil. Nivel 2-3.
- Reconocer cardiopatías congénitas del adulto y bases diagnóstico/terapéuticas. Nivel: 1-2
- Reconocer y orientar las cardiopatías congénitas en edad pediátrica. Nivel 2-3.
- Realización de ecocardiogramas transtorácicos en cardiopatías congénitas en edad infantil y adulta. Nivel 2-3.
- Asistencia a técnicas de imagen en diagnóstico y seguimiento de cardiopatías congénitas. Nivel 2-3.
- Asistencia a estudios hemodinámicos y angiografías diagnósticas de las cardiopatías congénitas. Nivel 3.

Actividades

- Consulta Externa de los pacientes con cardiopatías congénitas. Número 30. Nivel 3
- Estudios de ecocardiografía/doppler en pacientes con cardiopatías congénitas. Número 30. Nivel 2-3
- Cateterismos. Número: 5. Nivel: 3.

CIRUGÍA CARDIACA. 1 mes

Ubicación

Hospital Universitari Vall d'Hebrón.

Objetivos:

- Ser capaz de prestar atención médica en el postoperatorio inmediato del paciente sometido a cirugía cardíaca.
- Conocer las complicaciones que se pueden presentar en el postoperatorio, ser capaz de identificarlas y de poner en marcha los mecanismos necesarios para su resolución.

Conocimientos:

- Utilizar adecuadamente las escalas de riesgo en cirugía cardíaca.
- Conocer los fundamentos de la circulación extracorpórea.
- Conocer técnicas de cirugía cardíaca para las intervenciones realizadas con más frecuencia: recambio valvular y cirugía de revascularización coronaria.
- Conocer el postoperatorio de cirugía cardíaca: cuidados, controles y complicaciones.
- Conocer las indicaciones quirúrgicas de las diferentes cardiopatías
- Técnica, indicación y complicaciones de la implantación de un marcapasos definitivo

Habilidades:

- Asistir a las sesiones internas del servicio de cirugía cardíaca.
- Asistir a las sesiones médico-quirúrgicas de nuestro centro que se realizará a lo largo de toda su residencia.
- Conocer las indicaciones de los diferentes tipos de cirugía
- Conocer las escalas de riesgo quirúrgico y las principales contraindicaciones para los procedimientos
- Asistir a los diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas: valvular, de grandes vasos, coronaria.

Actividades:

- Asistir en quirófano a diferentes tipos de intervenciones quirúrgicas con y sin circulación extracorpórea. Número:15. Nivel 3
- Implantación de marcapasos definitivos uni y bicamerales. Número 50: 20 con nivel 3 y 30 con Nivel 2*.

- Colaborar en la implantación de desfibrilador. Número: 5, Nivel: 3 y marcapasos tricameral:Número:3, nivel : 3*.

*Una parte de estos procedimientos se realizan durante la rotación por gabinetes de cardiología de nuestro hospital y otra durante la rotación por la Unidad de Arritmias.

HEMODINÁMICA. 6 meses

Objetivos:

- Ser capaz de indicar e interpretar correctamente un cateterismo cardiaco.
- Adquirir habilidad para realizar un cateterismo cardiaco.
- Ser capaz de indicar correctamente un procedimiento de intervencionismo coronario.

Actividades a realizar y nivel de responsabilidad/supervisión

- Preparación adecuada de los pacientes sometidos a un estudio hemodinámico. (Protocolos de nefroprotección, alergia a contraste yodado, diabéticos, anticoagulación).
- Conocimientos de las técnicas de adquisición y procesado de imagen radiológica. Conocimientos básicos de radioprotección.
- Conocimientos de las diferentes técnicas de punción y los diferentes accesos vasculares arteriales (radial, femoral, cubital) y venoso.
- Anatomía radiológica coronaria normal, así como variantes de la normalidad.
- Conocimiento de técnicas y material utilizado de coronariografía, ventriculografía y aortografía.
- Complicaciones de los procedimientos y tratamiento correspondiente.
- Interpretación de la coronariografía y del cateterismo izquierdo.
- Técnica e interpretación del cateterismo derecho
- Conocimientos e indicaciones de ecografía intracoronaria.
- Conocimientos e indicaciones de guía presión.
- Indicaciones, contraindicaciones, complicaciones del balón de contrapulsación.
- Conocimiento y familiarización con el tratamiento farmacológico administrado durante la realización de los diferentes procedimientos en la sala de hemodinámica.

Habilidades

- Habilidad suficiente para poder realizar un cateterismo derecho, izquierdo y coronariografía. Nivel 2
- Capacidad para interpretar y emitir un informe de los estudios realizados. Nivel 2

- Capacidad para poder colaborar en la práctica de intervencionismo percutáneo. Nivel 3
- Capacidad para poder colaborar en los estudios con eco intravascular y guía de presión. Nivel 3
- Capacidad para poder poner un balón de contrapulsación y optimizar su funcionamiento. Nivel 2

Actividades

- Coronariografías. Número 200. Nivel 2
- Cateterismo cardíaco derecho. Número: 5. Nivel 2
- Angioplastia/stent. Número 50. Nivel 3

PLANTA DE CARDIOLOGIA. 2 meses

Objetivos:

- Ser capaz de tomar las decisiones finales en cuanto al manejo de las diferentes patologías cardiológicas
- Ser capaz de supervisar a los residentes de Cardiología y otras especialidades
- Ser capaz de compaginar la faena asistencial y docente
- Ser autónomo en la realización de informes de alta

Conocimientos:

- Manejo del síndrome coronario agudo
- Manejo de los síndromes arrítmicos más frecuentes
- Manejo de las valvulopatías
- Manejo de la insuficiencia cardiaca
- Manejo del enfermo pluripatológico
- Identificar cuándo requiere interconsultar a un compañero

Habilidades:

- Realización de informes de alta. Nivel 1
- Supervisión de notas de ingreso de los residentes. Nivel 1
- Toma de decisiones en el manejo del síndrome coronario agudo. Nivel 1
- Toma de decisiones en el manejo de los síndromes arrítmicos más frecuentes. Nivel 1
- Toma de decisiones en el manejo de las valvulopatías. Nivel 1
- Toma de decisiones en el manejo de la insuficiencia cardiaca. Nivel 1
- Toma de decisiones en el enfermo pluripatológico. Nivel 1

Actividades:

- Elaboración de informes de alta. 30. Nivel 1.
- Supervisión de notas de ingreso. 30. Nivel 1.
- Manejo íntegro del paciente hospitalizado en Cardiología. 50. Nivel 1.

ROTACIONES OPCIONALES. 4 meses.

Los objetivos, conocimientos, habilidades y conocimientos dependerán de la rotación específica escogida por cada residente.

Se pueden profundizar algunos aspectos ya conocidos (ecocardiografía transefagica, eco-estrés, ecografía avanzada, hemodinámica, etc) o bien realizar rotaciones por unidades especializadas no previstas en el programa (unidad de insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco, rehabilitación cardíaca, cardiología experimental, epidemiología, TAC y RMN cardíaca, etc). Algunas rotaciones se pueden realizar en nuestro centro o en centros acreditados de la Comunidad Autónoma de Cataluña. También se pueden realizar rotaciones en centros de otras comunidades autónomas o en el extranjero. Las rotaciones en otros centros deben estar debidamente justificadas, autorizadas por el tutor, en centros acreditados para la docencia. Deben solicitarse con un mínimo de 6 meses de antelación y precisan autorización por la Comisión de Docencia del centro emisor y receptor y de la autoridad competente en esta materia de la Comunidad Autónoma.

Las rotaciones libres no se pueden hacer durante los 3 últimos meses de la residencia, febrero incluido. El máximo periodo de rotación optativa externa en una zona geográfica que no permita hacer ninguna guardia es de 2 meses.

GUARDIAS

El residente de tercer año de cardiología realiza guardias de presencia física de Cardiología (planta /UCO/ interconsultor de Urgencias) acompañado por un adjunto: 4-6 guardias/mes.

9. Sesiones clínicas

9.1. Sesiones clínicas de asistencia obligatoria.

- Sesión General del Hospital Universitario Joan XXIII. Aula de Formación e Investigación. Una sesión mensual. Asistencia obligatoria.
- Sesión Bibliográfica. Todos los martes. 8,30-9h. Aula 4ª planta Hospital.
- Curso de Actualización Cardiológica (Formación Continuada) del Servicio de Cardiología. Miércoles alternos, 8,15h-9h, aula 4ª planta Hospital.
- Sesión de Residentes. Todos los jueves. 8,30-9h. Aula 4ª planta Hospital.
- Sesión de Cierre de Historias / Mortalidad y Casos clínicos Problema. Todos los viernes. 8,30-9h. Aula 4ª planta Hospital.
- Sesión Médico-Quirúrgica. Un miércoles al mes. 8,30-9,30h. Aula 4ª planta Hospital.
- Sesión Práctica de residentes. Periodicidad quincenal. Sala de trabajo. Planta 8ª.
- Sesión de Imagen: 1 jueves al mes. Aulas 4ª planta Hospital.
- Sesión de Mortalidad: Trimestral..
- Sesión de Anatomía Patológica: 2 sesiones anuales.
- Sesiones de las diferentes Secciones (Imagen, Clínica, Hemodinámica): Periodicidad variable. Asistencia obligada mientras se realiza la rotación por estas unidades.

9.2. Sesiones recomendadas

9.2.1. De servicios afines:

Se recomienda la asistencia a las sesiones de los servicios en los que se están realizando rotaciones o aquellas con temática de especial interés para el residente.

9.2.2. De investigación, de las Sociedades Científicas

- Curso de Formación Continuada de los Primeros Lunes del mes. Sociedad Catalana de Cardiología. Barcelona. Programa anual. Disponible en la web cat.cardio.com
- Sesiones on line de la Sociedad Española de Cardiología.
- Sesiones on line de la Sociedad Europea de Cardiología.

10. Cursos para residentes y congresos recomendados

10.1 Cursos de asistencia obligatoria

- Cursos de Acogida.
- Cursos de Competencias Básicas: Bioética, Lectura Crítica, Comunicación, etc
- Curso de Reanimación Cardiopulmonar: Básica y Avanzada. Hospital Universitario Joan XXIII.
- Curso de Radioprotección.
- Curso de Ecocardiografía y Doppler cardíaco. Periodicidad anual. Noviembre. Hospital Vall d' Hebrón

10.2 Cursos recomendados

- Cursos organizados por la Sociedad Española de Cardiología / Casa del Corazón: en función de temario y año de residencia.
- Formación para residentes con técnicas de simulación. SEC.
- Curso de formación Societat Catalana Cardiologia. Una jornada durante mes de Noviembre.
- Cursos de Electrocardiografía según disponibilidad.
- Curso Practico en tratamiento antitrombótico para Residentes.
- Enfrentarse a las taquicardias. Teoría y práctica. Periodicidad anual. Abril. Palacio de Magalia. Avila.
- Fisiopatología Cardiovascular "Del síntoma a los genes".Organitzado por CNIC. Madrid, noviembre. Periodicidad anual.
- Curso Dr. Valentín Fuster. Cardona. Periodicidad anual.
- Curso BMV sobre Excelencia Clínica en Cardiología.
- Jornada del Grupo de Críticos Caardiovasculares. Societat Catalana de Cardiologia.
- Cursos para residentes. Les Avellanes. Lleida.
- Cursos en función de aspectos a mejorar / interés específico del Residente.
- Curso de Marcapasos y Dispositivos. Hospital Vall d'Hebrón. Barcelona.
- *10.3 Jornadas o Congresos recomendados*
- Congreso de la Societat Catalana de Cardiologia
- Congreso de la Sociedad Española de Cardiología
- Otros Congresos según normativa
- *Reuniones de las distintas secciones de la Sociedad, en especial si incluyen formación específica de residentes.*

NOTA: La asistencia a Congresos Nacionales o Internacionales dependerá de la presentación de comunicaciones en estos Congresos. Tienen preferencia las presentaciones orales sobre los posters y los residentes que no hayan asistido antes..

11. Webs de interés y bibliografía recomendada

1. Webs, Blogs, etc.

www.catcardio.cat

www.secardiologia.es

www.europeansocietyofcardiology

www.ecg.bidmc.harvard.edu

www.theheart.org

www.avancesencardiologia.com

www.echobasics.de

www.csecho.ca/mdmath/

<http://learn.escardio.org/echocardiography/homepage.aspx>

2. Libros en papel o digitales

General:

- * Braunwald, ed. Textbook of Heart Disease.
- Fisiología:
- * Sperelakis, ed. Heart physiology and pathophysiology.

Ecocardiografía:

- * Otto, ed. The practice of clinical echocardiography.
- * Feigenbaum, ed. Echocardiography.
- Hemodinámica:
- * Baim & Grossman, eds. Cardiac catheterization, angioplasty, and interventional.
- * Kern, ed. The cardiac catheterization handbook.

Electrofisiología y arritmias:

- * Zipes & Jalife, eds. Cardiac electrophysiology.

Cardiopatías congénitas:

- * Gatzoulis, ed. Diagnosis and management of adult congenital heart disease.
- * Perloff & Child, eds. Congenital heart disease in adults.
- Cardiología nuclear:
- * Candell & Ortega, eds. Nuclear cardiology in everyday practice.

3. Bases de datos:

Pub Med, Clinical Key, Up to Date (acceso a través de la Biblioteca del centro)

4. Revistas en papel o formato electrónico

Revista Española de Cardiología, European Heart Journal, Circulation, The Lancet, The New England Journal of Medicine, Journal of the American College of Cardiology, Am Heart Journal. American Journal of Cardiology

12.Revisión del itinerario formativo

La revisión se realizará como mínimo cada 5 años, cuando se publique un nuevo programa oficial de la especialidad o cuando se realicen cambios significativos en el mismo.

