

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053



Dr. Lorenzo Hernando Marrupe / Dr. Roberto del Castillo Medina
Tutores de Residentes de Cardiología

Código	DCC-D-053	Elaborado:	Revisado:	Visto Bueno:
Versión	01.1			
Fecha vigor	04/07/2024			
Página	1 de 42			

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

INDICE

Pág.

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD.....	4
3. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN	
3.1. Objetivos	4
3.2. Conocimientos formativos de la especialidad.....	5
3.3. Actividades vinculadas con niveles de habilidad y responsabilidad.....	5
3.4. Aptitudes	5
4. CARACTERÍSTICAS DE LA UNIDAD DOCENTE: RRHH Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO	
4.1. Introducción	6
4.2. Recursos Humanos	6
4.3. Recursos Materiales	7
4.4 Cartera de Servicios.....	8
4.5 Otras Actividades	11
5. PLAN DE FORMACIÓN DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA EN EL HUFA	
5.1 Características generales.....	12
5.2 Programa de rotaciones	14
5.3 Guardias	26
5.4 Rotaciones externas	27
5.5. Evaluación del Residente.....	27
Criterios generales de la evaluación del especialista en formación según Ministerio	30
6. ACTIVIDADES DOCENTES E INVESTIGADORAS	
6.1 Sesiones del Servicio	34

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	2 de 42	

**ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053**

6.2 Cursos de formación Común Complementaria para Residentes.....	34
6.3 Congresos, Jornadas y Cursos de la Especialidad	34
6.4 Formación en investigación y publicaciones	35
6.5 Bibliografía	35
6.6 Competencias genéricas o transversales.....	36
7. TUTOR DE RESIDENTES Y TUTORIAS	
7.1 El Tutor. Concepto	36
7.2 Funciones del Tutor	36
7.3 Reuniones.....	37
7.4 Evaluación del proceso de aprendizaje del residente mediante la entrevista estructurada	37
7.5 Otras funciones del Tutor.....	39
7.6 Mecanismos de evaluación del tutor	39
8. NORMAS PARA LOS MEDICOS INTERNOS RESIDENTES DE OTRAS ESPECIALIDADES DURANTE SU ROTACION EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGIA DEL HUFA	40
ANEXO I. – ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA DEL H. UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN.	

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	3 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA DCC-D-053

1. INTRODUCCION

El programa oficial de Formación de Residentes en Cardiología actualmente en vigor, fue aprobado en la ORDEN del Ministerio de Sanidad 1259/2007, de 13 de abril de 2007 y publicado en el BOE del 8 de mayo de 2007.

Este programa fue elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad de Cardiología y fue verificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas. Asimismo, el documento también fue estudiado analizado e informado por la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud.

El notable incremento en los conocimientos de ciencias básicas y áreas clínicas de las enfermedades cardiovasculares, el gran desarrollo de nuevos fármacos y los notables avances en nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas, han sido determinantes a la hora de poner en marcha una puesta al día de la formación en el área de la cardiología. Por otro lado, el envejecimiento de la población ha producido un incremento en el número de pacientes con más severas y más complicadas enfermedades cardiovasculares y el cardiólogo debe tomar cada día decisiones más complejas.

Por todo ello, el cardiólogo debe tener una extensa y profunda formación en clínica práctica y una formación específica en las técnicas diagnósticas y terapéuticas propias de las patologías cardiovasculares.

De forma complementaria, el médico en formación debe recibir entrenamiento en investigación cardiovascular y en gestión clínica. Un sólido entrenamiento en cardiología clínica sigue siendo de vital importancia en la formación integral de este especialista, por lo que el médico residente ha de adquirir una amplia experiencia en el tratamiento y diagnóstico de las enfermedades cardiovasculares agudas y crónicas tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario, aprendiendo a hacer una utilización apropiada de los métodos diagnósticos que integren todos los datos clínicos. Asimismo, el médico residente debe adquirir preparación en el tratamiento de pacientes con otras patologías concomitantes.

Finalmente, hay que tener en cuenta que la cardiología tiene áreas de actividad muy complejas en las que el especialista debe adquirir entrenamiento adicional, una vez concluido el programa formativo.

2. DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD DE CARDIOLOGIA

La cardiología se define como aquella parte de la medicina que se ocupa del aparato cardiovascular. Sus competencias se extienden al estudio, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares. El médico cardiólogo es el profesional de la medicina clínica con formación específica para atender a los enfermos con problemas cardiovasculares. Entre sus competencias se incluyen aquellas que corresponden a su actuación como médico clínico y aquellas otras que se derivan de su especial capacitación técnica en los diversos procedimientos diagnósticos y terapéuticos específicos de la cardiología.

3. OBJETIVOS DE LA FORMACIÓN EN CARDIOLOGIA

3.1. Objetivos.

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

- Diagnosticar y tratar las enfermedades cardiovasculares, dominando las técnicas especiales de su tratamiento y diagnóstico.
- Desarrollar la prevención, la promoción de la salud y la educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.
- 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.
- Sentar las bases que aseguren su capacidad para el autoaprendizaje y la formación continuada a lo largo de su vida profesional.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	4 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

e) Desarrollar investigación clínica.

f) Adquirir conocimientos en gestión clínica.

3.2. Conocimientos formativos de la especialidad. El residente de cardiología debe adquirir una serie de conocimientos básicos, aplicables a todas las especialidades. Son fundamentalmente conocimientos clínicos y de forma complementaria conocimientos en investigación clínica y básica, en gestión clínica y en bioética.

Conocimientos generales: Son conocimientos comunes a todos los médicos del sistema MIR que deberían alcanzarse a través de cursos y seminarios en metodología de investigación, gestión clínica y bioética. Estos cursos/seminarios deben ser organizados por las Comisiones de Docencia de cada Centro. Se considera aconsejable que el curso en metodología de la investigación se imparta en el primer año, el de gestión clínica en el tercer/cuarto año y el de bioética en el quinto año.

Conocimientos teóricos: El médico residente debe adquirir, durante su período de formación, conocimientos teóricos a través de un autoaprendizaje continuado y supervisado que le permita tomar decisiones en el tratamiento de los pacientes. Se servirá de los libros de texto básicos en medicina interna y cardiología, de cursos de formación y actualización, de revistas médicas especializadas y de la información recibida a través de la red.

Conocimientos específicos: El médico residente de cardiología ha de adquirir los conocimientos específicos de la especialidad que le permitan desarrollar una actividad competente en: Cardiología clínica, aspecto clave en las decisiones finales del proceso clínico; asistencia a pacientes en situaciones cardiovasculares agudas; Medicina hospitalaria y extrahospitalaria; Cuidados pre y postoperatorios; Cardiología preventiva y Epidemiología y Rehabilitación.

3.3. Actividades vinculadas con niveles de habilidad y responsabilidad. La capacidad o habilidad para realizar determinados actos médicos, instrumentales o quirúrgicos, guarda relación con el nivel de conocimientos, experiencia y responsabilidad progresiva del residente según los siguientes niveles:

Nivel 1. Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. Por lo tanto, el residente ejecuta y después informa.

Nivel 2. El residente tiene un extenso conocimiento, pero no alcanza la suficiente experiencia para hacer un tratamiento completo de forma independiente, por lo que estas actividades deben realizarse bajo supervisión del tutor o personal sanitario del servicio.

Nivel 3. El médico residente ha visto o asistido a determinadas actuaciones de las que sólo tiene un conocimiento teórico, por lo que estas actividades son llevadas a cabo por personal sanitario del servicio y observadas/asistidas en su ejecución por el médico residente.

3.4. Aptitudes. El médico residente debe entender que su formación integral ha de completarse con otros aspectos de vital importancia para su futuro como especialista: Como médico debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración y ser especialmente sensible con los aspectos humanos y principios éticos y legales del ejercicio profesional. Como clínico cuidará con esmero la relación interpersonal médico-enfermo así como la asistencia completa e integrada del paciente. Como experto en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, deberá ser siempre muy objetivo en el estudio y en los resultados, informará fielmente de los beneficios y riesgos, 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.

Como epidemiólogo, apreciará el valor de la Medicina Preventiva y la importancia del seguimiento de los pacientes y prestará suma atención a la educación sanitaria.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	5 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Como científico, debe tomar decisiones sobre la base de criterios objetivos y de validez contrastada, medicina basada en la evidencia y guías de práctica clínica.

Como miembro de un equipo asistencial, deberá mostrar una actitud de colaboración con otros profesionales de la salud.

Como responsable último de la aplicación de los recursos debe entender que estos deben emplearse dentro de los cauces de una buena gestión clínica.

4. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

4.1. Introducción

El Hospital Universitario Fundación Hospital Alcorcón (HUFA) es un hospital general público de segundo nivel de la zona sur de la Comunidad de Madrid. En la actualidad, la población que asiste corresponde a una parte de la población del área 8 de la comunidad, que comprende el municipio de Alcorcón. Además, la sección de Hemodinámica es referencia para la población de Móstoles.

En el HUFA disponemos de la historia clínica informatizada y de una Comisión de Docencia altamente comprometida con una formación excelente, tanto teórica como en valores, para todos los profesionales en formación.

La unidad de Cardiología del HUFA fue creada en el año 1997 junto con la inauguración del Hospital. En el año 2005, la unidad de cardiología fue acreditada para la docencia en cardiología y desde el año 2020 contamos con 2 residentes de cardiología por año formándose en nuestra unidad. También rotan en cardiología los residentes de otras especialidades médicas: medicina interna, digestivo, nefrología, anestesia, medicina intensiva, endocrinología, neumología y medicina de familia.

4.2. Recursos Humanos

Personal facultativo: 14 cardiólogos y 10 residentes MIR.

Jefe de unidad: Dr. J. Botas Rodríguez

Personal de enfermería:

Hospitalización HA0-2	Cardiología ambulatoria HA0-1
<ul style="list-style-type: none"> - 12 Enfermeros - 10 Auxiliares de enfermería. - Personal de apoyo (celador). - Las presencias por turno son: Enfermeros: 3/2- 3/2- 2 Auxiliares: 3/2- 3/2- 1 	<p>DUES:</p> <ul style="list-style-type: none"> -2 para Hemodinámica. -3 para Electrofisiología y Hemodinámica y consulta de marcapasos. -2 para pruebas funcionales, ergometría, Holter, mesas basculantes, insuficiencia cardiaca. -1 para la sala de Electrocardiogramas. -1 DUE en turno de tarde L-X-V para realización de pruebas funcionales. <p>TCAEs:</p> <ul style="list-style-type: none"> -1 para la sala de Hemodinámica -1 para el Ecocardiograma -1 para la sala de Electrofisiología y cobertura a la sala de electrocardiografía, Eco- 2, consultas...

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	6 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

-1 para la consulta y electrocardiografía en el turno de tarde.

Personal administrativo: 2 administrativos que se comparten con el resto de especialidades médicas ubicados en la secretaría de especialidades médicas.

4.3. Recursos materiales

4.3.1 Recursos materiales estructurales

-Hospitalización de Cardiología: está instalada en la A0 control 2: 15 habitaciones (32 camas de hospitalización), 18 asignadas a Cardiología y 14 a Neumología en el mapa de camas. Los pacientes pueden ocupar otras zonas de hospitalización en función de la ocupación del hospital.

-Zona de consultas y técnicas: instalada en la A0 control 1, consta de:

CONSULTAS	HEMODINÁMICA Y EEF
<ul style="list-style-type: none"> - 6 consultas de Cardiología - 1 sala de ECG con 2 cabinas - 2 salas de ecocardiograma - 1 sala de ergometría - 1 sala polivalente de pruebas funcionales - 1 sala espera de pacientes - 1 despacho médico - 1 despacho administrativo - 1 aula de sesiones - 1 estar enfermería 	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de Hemodinámica - Sala Electrofisiología - Sala de lavado - Antesala de espera de pacientes - 2 despachos médicos

-Otros servicios comunes: Urgencias, UCI (Unidad de Cuidados Intensivos), Hospital de Día Médico, laboratorio, diagnóstico por imagen, farmacia, otras áreas y unidades.

4.3.2. Equipamiento tecnológico

Los recursos actuales son adecuados para la actividad, precisan ser renovados según necesidad y la valoración de la innovación tecnológica en evolución constante para garantizar su calidad técnica, son los siguientes:

HOSPITALIZACIÓN A0-2 Y UNIDAD CUIDADOS INTEMEDIOS	CONSULTAS Y TÉCNICAS	CARDIOLOGÍA INTERVENCIONISTA (HEMODINÁMICA Y ELECTROFISIOLOGI)
<ul style="list-style-type: none"> • Electrocardiógrafo Philips • 1 Carro de parada con desfibrilador y MCP externo • 2 Tensiómetros electrónicos • 1 Báscula con tallímetro • 1 Central de telemetrías • 14 telemetrías • 1 Despacho médico • 4 Ordenadores 	<ul style="list-style-type: none"> • 10 Ordenadores • 10 Impresoras • 2 Electrocardiógrafos Philips Page Writer 200 • 2 Ecógrafos Vivid 70 General Electric 5500 • 2 Ecógrafos IE 33 • 1 Ecocardiógrafo SonoSite • 1 Ergómetro completo • 1 Ergómetro/cicloergómetro con consumo de gases. • 4 Tensiómetros 	<ul style="list-style-type: none"> - Arco en C y tubo de rayos X con detector digital plano Philips Allura - Sistema de almacenamiento digital Xcelera - Polígrafo Calysto for Cardiologytm. Witt biomedical - Inyectora CMS 2000 Acist. Mercé - Consola IVUS (Ilab) y Guía de presión (COMMET II). Boston Scientific

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	7 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA

DCC-D-053

	<ul style="list-style-type: none"> • 12 aparatos de Holter • Estación de lectura de Holter ECG e impresora 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de contrapulsación intraaórtica. ACAT 1 Plus. Teleflex medical - RotaPro (<i>rotational angioplasty system</i>). Boston Scietific - Shockwave (litoplastia vascular). Shockwave. - Desfibrilador bifásico Heart Start XL con pulsioximetría y función de MP externo - Oxímetro. Mennen Medical - Electrocardiógrafo Philips Page Writer 200 - Inyectora Medrad Mark V Provis - Hemochrom . Instrumentation Laboratory - Arco de rayos X portátil - Poligrafo EEF - Bisturí eléctrico Marca - 2 boxes con sillones para recuperación post intervención
--	--	--

4.4. Cartera de Servicios

A continuación, se detallan cada una de las actividades que se realizan en la Unidad de Cardiología:

4.4.1. Asistencia en la planta de hospitalización: Disponemos de 2 cardiólogos responsables en la planta de hospitalización, existiendo una relación muy estrecha con el personal de enfermería de la planta y con el resto de cardiólogos que realizan las pruebas complementarias para conseguir un correcto y rápido diagnóstico y tratamiento del paciente y así disminuir la estancia media. La planta de hospitalización también es atendida por dos residentes de cardiología (R2) y rotantes de medicina interna, medicina intensiva y especialidades médicas (neurología, endocrinología, neumología, nefrología, hematología y aparato digestivo). La planta de hospitalización dispone de una Unidad de Cuidados Intermedios Cardiológicos con 4 camas monitorizadas y vigilancia y atención estrecha por un DUE y un auxiliar. Esta Unidad esta destinada a la atención de enfermos cardiológicos que requieran monitorización, cuidados de enfermería y capacidad de respuesta superiores a los disponibles en la planta de hospitalización convencional de cardiología.

4.4.2. Asistencia en consultas externas (CCEE): En las CCEE se atiende a pacientes ambulatorios remitidos desde Atención Primaria (AP), Urgencias o de otros servicios del Hospital junto con las revisiones de pacientes con procesos cardiológicos crónicos. Se realizan una media de 4 consultas al día. Las consultas son, en la mayoría, de Cardiología general y existen consultas específicas de insuficiencia cardiaca y cardio-oncología. El paciente (y la familia si está presente) es informado exhaustivamente y se les proporciona todo el contenido que le permita emitir el consentimiento informado correspondiente para cada una de las diferentes pruebas diagnósticas y tratamientos. Si se prescribe algún fármaco, realizamos la primera receta. El porcentaje de consultas de alta resolución es del 25%. El 100% de los pacientes salen de la consulta con el informe en mano.

4.4.3. Asistencia en interconsultas (PIC): esta labor la realiza un cardiólogo asignado por un sistema rotatorio o un residente de cardiología (a partir de R3, con supervisión) para atender los PIC que se piden desde otros servicios del Hospital.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	8 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

4.4.4. Ecocardiografía-Doppler (Eco): Se realizan los ecocardiogramas solicitados desde consultas externas, hospitalización de Cardiología y desde otras unidades. Existen agendas de ecocardiogramas todos los días laborables con un cardiólogo asignado para esta función y acompañado en periodo un residente de cardiología R2-R3 en formación (.

Los aparatos de ecocardiografía disponen de eco bidimensional, modo-M, doppler color, doppler continuo y pulsado, doppler tisular, *strain* longitudinal y reconstrucción en 3D. Disponemos de sonda transesofágica con reconstrucción 3D. El Servicio dispone de dos aparatos de ecocardiogramacardioscopia portátiles (V-Scan; General Electric) que son utilizados en situaciones urgentes.

En el laboratorio de ecocardiografía se realizan entre otras pruebas especiales: ecocardiogramas transesofágicos o ecocardiograma de estrés de esfuerzo y/o farmacológico (dobutamina), ecocardiogramas con contraste.

4.4.5. Ergometría: esta técnica es utilizada, generalmente, para demostrar si el paciente presenta isquemia miocárdica, clínica y/o eléctricamente. Se dispone de un cardiólogo y un DUE por sesión. Generalmente, la agenda de ergometría consiste en 3 días en semana, en horario laboral, citando 12 ergometrías (convencionales o isotópicas).

4.4.6. Holter- ECG: es un registro continuo del ECG durante 24 horas; disponemos de 2 DUE para colocar y retirar el aparato al paciente. Se citan diariamente 10 pacientes para colocar el holter y 10 pacientes para retirarlo.

4.4.7. Mesa Basculante (MB): Se utiliza en el estudio etiológico del síncope bajo supervisión de un cardiólogo y de un DUE.

4.4.8. Electrocardiogramas: Los electrocardiogramas programados en agendas de evaluaciones preoperatorias o para pacientes de consulta externa de Cardiología se realizan por un DUE y un auxiliar de enfermería.

4.4.9. Consulta de marcapasos: la revisión de los marcapasos y desfibriladores implantados así como la evaluación de alarmas de los dispositivos de forma remota es llevada a cabo por 2 DUEs en contacto con los cardiólogos de la unidad de Arritmias o cardiólogos responsables. El Servicio cuenta con sistemas de monitorización domiciliaria. Durante los tres meses de rotación en la unidad de Arritmias local, el R3-R4 realiza el seguimiento de los pacientes con dispositivos implantados los días que no hay programación en el laboratorio de electrofisiología.

4.4.10. Hemodinámica (HD): Unidad de diagnóstico y tratamiento invasivo del paciente cardiológico. La actividad más frecuente en la sala de HD es la realización de coronariografías diagnósticas y, si se precisa, se realiza una revascularización percutánea (ICP), mediante angioplastia con balón y/o implantación de stents coronarios (convencionales o recubiertos de fármacos). Se realizan técnicas especiales diagnóstico intracoronario: ecografía intracoronaria (IVUS) y estudio con guía de presión. También se dispone de técnicas de intervención especiales como la enterectomía rotacional, litoplastia coronaria, aterectomía rotacional de asistencias y/o balón de contrapulsación intraaórtico.

Se realizan estudios de miocardiopatías, función valvular y de hipertensión pulmonar.

Además, en consulta especializada para patología estructural dos cardiólogos adscritos a Hemodinámica evalúan a pacientes subsidiarios de tratamiento percutáneo en los programas implante percutáneo de válvula aórtica transcáteter y cierre percutáneo de orejuela izquierda.

La actividad en la sala de Hemodinámica se realiza todos los días laborables, de 8 a 15 h, con 24 cardiólogos intervencionistas, 2 DUE y 1 auxiliar. La unidad está acreditada por la Sociedad Española de Cardiología para la formación en cardiología intervencionista post-residencia. Se programan cateterismos solicitados desde, consultas externas, ingresos en hospitalización de Cardiología, Unidad de Cuidados Intermedios Cardiológicos, en Unidad de Cuidados Críticos o en otras unidades, así como los pacientes que acuden a Urgencias o son derivados como Código Infarto. También es unidad de referencia para cateterismos programados solicitados desde el Hospital Universitario de Móstoles (tanto de CCEE y hospitalización).

En el año 2023 se realizaron un total de 1178 procedimientos. El número total de intervenciones coronarias percutáneas realizadas durante el año 2023 fue de 562.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	9 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

4.4.10.1. PROGRAMA DE ANGIOPLASTIA PRIMARIA

Desde julio de 2011 esta implementado el programa de Angioplastia Primaria para el tratamiento del infarto agudo de miocardio con elevación del ST los 7 días de la semana. El servicio de Cardiología y la unidad de Hemodinámica son referencia en el área suroeste para los pacientes emergentes del Código Infarto de la Comunidad de Madrid desde junio de 2013 en horario continuado 24 horas los 365 días del año. Se reciben unos 300-350 avisos y se realizan más de unas 250 intervenciones al año.

4.4.10.2. PROGRAMA DE IMPLANTE PERCUTÁNEO DE VÁLVULA AÓRTICA TRANSCATÉTER.

En el año 2011 junto con la colaboración de los Servicios de Anestesia, Cirugía Vasculard y Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Puerta de Hierro se puso en marcha un programa de implante percutáneo de válvula aórtica. Todos los pacientes remitidos para este procedimiento son evaluados por un equipo multidisciplinario formado por cardiólogos clínicos, cardiólogos intervencionistas, anestesistas y cirujanos cardíacos del Hospital Puerta de Hierro (comité evaluador).

El grupo de pacientes candidatos para este procedimiento son aquellos con estenosis aórtica grave sintomática considerados inoperables o de alto riesgo quirúrgico por el comité evaluador.

HSe han llevado a cabo más de 120 implantes percutáneos de válvula autoexpandible CoreValve / Evolut con éxito.

4.4.10.3. PROGRAMA DE CIERRE PERCUTÁNEO DE OREJUELA IZQUIERDA.

La Unidad de Hemodinámica junto con la colaboración del servicio de Anestesiología y Reanimación cuenta desde 2015 con un programa de cierre de orejuela izquierda para pacientes con fibrilación auricular y contraindicación para anticoagulación o alto riesgo de sangrado en los que se considera inapropiado recibir fármacos anticoagulantes a largo plazo.

4.4.11. Electrofisiología (EEF): se realizan los *Estudios Electrofisiológicos* a los pacientes con arritmias, así como las técnicas de *Ablación con Radiofrecuencia*, implantación de marcapasos (MP), desfibriladores automáticos implantables (DAI) y Holter subcutáneo. La actividad en la sala de EEF se realiza 3 días en semana durante el horario laboral, y es llevada a cabo por 2 cardiólogos especialistas en arritmias, 2 DUEs y 1 auxiliar.

4.4.12. Rehabilitación cardíaca: La Unidad de Rehabilitación Cardíaca inició su actividad asistencial el 1 de marzo 2013. Desde entonces ha tratado a más de 1000 pacientes. La Rehabilitación Cardíaca es un programa multidisciplinar de medidas preventivas para la reducción del riesgo y cuidado global y a largo plazo de las personas con problemas cardiovasculares. El equipo humano de la Unidad, lo forman la cardióloga, rehabilitadora, enfermeras, fisioterapeutas, psicólogo, psiquiatra, auxiliares y multitud de otros especialistas colaboradores como neumología, urología, ginecología, nutrición, trabajo social, farmacia, etcétera. La Unidad trabaja en estrecha continuidad asistencial con los equipos de Atención Primaria de los 7 centros de salud del área siendo pionera en un proyecto de continuidad asistencial digitalizada desde 2016. También desde 2016 se mantiene un convenio con los polideportivos municipales, donde los pacientes acuden a realizar ejercicio físico tras finalizar el programa, trabajando en estrecha colaboración. En la actualidad ha dado servicio a más de un millar de pacientes desde su apertura. Ha incorporado nuevas tecnologías para extender los canales de difusión de los programas educativos e integra en la unidad otras disciplinas como Psicología Clínica, Neumología, Urología, Ginecología. Es pionera a nivel nacional con un programa de "pacientes expertos" que sirve de enlace entre el equipo asistencial y el paciente en los puntos críticos para nuevos pacientes con patología cardíaca aguda. Además, promueve la participación de los pacientes en una Asociación sin ánimo de lucro y permite beneficios en el uso de instalaciones deportivas. Junto a ello es uno de los elementos del servicio que contribuye a la formación e investigación de la unidad de cardiología con implicación directa de los residentes de Cardiología.

4.4.13. Asistencia urgente y atención continuada: las guardias son presenciales, de 24 horas. El cardiólogo de guardia puede ser requerido para la valoración de paciente en el área de Urgencias, donde decide si, desde el punto de vista cardiológico, pueden ser dados de alta o bien precisan ingreso (en la sala de hospitalización o en la Unidad de Cuidados Intermedios Cardiológicos) y pauta el tratamiento oportuno. Excepcionalmente, decide el traslado a otro hospital cuando un paciente requiere una cirugía cardíaca urgente. Los residentes de cardiología realizan guardias presenciales en cardiología a partir de R2.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	10 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA

DCC-D-053

4.4.14. Hospital de día médico (HDM): Lugar donde ingresan pacientes que precisan ingresos de pocas horas, como ocurre con algunas técnicas, por ejemplo: cardioversión eléctrica.

4.4.15. Unidad de Cuidados Críticos (UCC): La UCC de la HUFA atiende a pacientes con patologías cardíacas agudas y graves que requieran soporte respiratorio o medidas invasivas. Existe una estrecha colaboración de los intensivistas con los cardiólogos, acudiendo éstos a la UCC cuando son requeridos (por ejemplo, realizar ecocardiogramas urgentes). Los pacientes que lo requieren son trasladados a la Sala de HD cuando precisan cateterismo cardíaco, y a la sala de EEF cuando necesitan la realización de un EEF o implantación de un MP definitivo o un DAI.

4.4.16. Programa de insuficiencia cardíaca: Consta de consultas monográficas a cargo de un cardiólogo y de una consulta de enfermería con seguimiento presencial y telefónico de pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada o de alto riesgo de descompensación. Dispone de teléfono para contacto directo de los pacientes incluidos en el programa.

4.4.17. TAC multicorte cardíaco y Resonancia magnética nuclear cardíaca: se realiza con los medios técnicos del Área de Radiodiagnóstico. Estudios realizados por un cardiólogo en colaboración con los facultativos de la Unidad de Radiodiagnóstico. Existe una agenda programada todas las semanas.

4.5. Otras actividades:

4.5.1 Actividad de gestión

Los miembros de la Unidad de Cardiología participan en actividades de planificación y/o gestión de la Unidad, desarrollo y actualización de los consentimientos informados, participación en la actividad de la Unidad o en sus iniciativas de calidad. Existe una sala de reuniones donde se realizan este tipo de actividades y contamos con fácil acceso a la biblioteca a través de internet.

4.5.2. Actividad docente:

4.5.2.1. Pase de guardia: se realizan sesiones diarias de 8:00 a 8:30 h, y se informa de la actividad de urgencias, de los ingresos realizados e incidencias en la planta.

4.5.2.2. Sesiones:

- **Sesión semanal general del servicio: los martes a las 08:30 h:** impartida por un cardiólogo adjunto o residente de cardiología, donde se revisan protocolos del servicio, revisiones bibliográficas, monográficas, exposición de actividad anual de cada una de las Unidades, sesiones de morbi-mortalidad, etc.
- **Sesión semanal de los jueves a las 14:15 h:** sesión impartida por un residente de cardiología o por un residente rotante al finalizar su rotación y sesiones de Imagen.
- **Sesión bibliográfica:** realizadas tras el pase guardia por los residentes de cardiología el primer y tercer viernes de cada mes. En estas sesiones se realiza una revisión crítica de estudios publicados en las principales revistas científicas cardiológicas.

Además, se participa en las sesiones generales del hospital cuando corresponde a nuestro Servicio.

4.5.2.3. Participación en la formación pre-graduada: La Unidad de Cardiología participa en las actividades de la Universidad Rey Juan Carlos, dirigiendo actividades prácticas, tutoría y dirección de trabajos de fin de grado Máster. La Unidad imparte la docencia teórica y práctica de los estudiantes universitarios de la Facultad de Medicina de 3º, 4º y 6º curso.

4.5.2.4. Participación en la formación post-graduada: Desde el año 2005, la Unidad tiene la acreditación para la formación de residentes de Cardiología, que permanecen en nuestro centro por un período de 5 años, realizando una práctica profesional programada y supervisada a fin de alcanzar, de forma progresiva, los conocimientos y la responsabilidad profesional necesarios para poder ejercer la especialización de Cardiología. Por la unidad de Cardiología rotan, además, residentes de otras especialidades como Medicina Familiar y Comunitaria, Medicina Interna, Nefrología, Neumología, Hematología, Digestivo y Anestesiología y Reanimación. La Unidad también participa como docente en

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	11 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA

DCC-D-053

cursos universitarios de Doctorado y en programas de formación y organiza cursos monográficos de la especialidad. Tiene personal con capacidad para la dirección y co-dirección de tesis doctorales.

4.5.2.5. Participación en la formación continuada del centro: la Unidad interviene en los programas de formación continuada y participa en la Comisión de docencia y de formación continuada.

4.5.2.6. Formación continuada de los profesionales. La unidad fomenta el aprendizaje continuo a través de la organización y participación de todos sus profesionales en cursos monográficos, con permisos de asistencia a cursos, congresos, reuniones nacionales e internacionales. Fomenta la actualización y formación en técnicas especializadas y también participa en la formación de otros profesionales del hospital no facultativos (por ejemplo, cursos para la formación continuada de enfermería).

4.5.3. Actividad investigadora: desarrollada a través de presentación de proyectos de investigación; participación en Ensayos Clínicos promovidos por la industria farmacéutica; colaboración con la Unidad de Investigación del HUFA; ponencias en cursos, congresos nacionales e internacionales; comunicaciones en congresos nacionales e internacionales y publicaciones en libros y revistas nacionales e internacionales.

4.5.4. Participación institucional: el jefe de la Unidad participa en la organización de la misma, junto con la Dirección Médica, para valorar la eficacia y coste de los procedimientos que se utilizan y demostrar su interés por el buen funcionamiento de la Unidad y por el perfeccionamiento profesional continuado.

4.5.4.1. Desarrollo y mantenimiento del sistema de información del Hospital: Se realizan las historias clínicas (aportando los datos que hay que incluir obligatoriamente en ellas).

4.5.4.2. Sesiones Hospitalarias: participamos en las sesiones generales del HUFA, con temas de interés a los facultativos de otras especialidades, según el calendario del HUFA.

4.5.4.3. Participación en Comisiones Hospitalarias: los cardiólogos participan en algunas de las comisiones clínicas hospitalarias. Participación en el Comité Ético de Investigación y en las comisiones de farmacia del HUFA.

4.5.4.4. Proyectos de coordinación de Atención Primaria-Especializada: se elaboran protocolos de motivo de derivación del paciente al hospital y manejo del médico de AP al alta hospitalaria del paciente.

4.5.4.5. Coordinación entre especialidades o con servicios centrales. Participación en la elaboración de protocolos conjuntos de derivación, de interconsultas, de ordenación de pruebas diagnósticas. Elaboración de protocolos de manejo de las patologías más frecuentes, revisados y consensuados (se realizan protocolos de las patologías cardiovasculares más prevalentes que se actualizan periódicamente).

5. PLAN DE FORMACION DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGIA EN EL HUFA.

5.1. CARACTERISTICAS GENERALES.

El periodo de formación del residente de cardiología en España es de cinco años. En el servicio de Cardiología de nuestro hospital, el periodo de formación está orientado fundamentalmente a la atención clínica del paciente con patología cardiaca, especialmente en las áreas de prevención primaria y secundaria, y no únicamente al aprendizaje de técnicas diagnósticas o terapéuticas. El desarrollo de la tecnología en la cardiología sigue una progresión geométrica. Entendemos que el conocimiento y el desarrollo de la tecnología es fundamental para el progreso de la medicina, pero no queremos que nuestros residentes olviden que el paciente es el núcleo principal y el eje sobre el que debe girar toda la residencia y todos los conocimientos deben ser orientados a la atención clínica del mismo.

La residencia se estructura en **rotaciones** (ver más adelante) de duración variable. Tanto la duración como la estructura de cada rotación no son rígidas y pueden modificarse según las necesidades. A su vez, cada rotación se subdivide en tres áreas de igual importancia: **asistencial, docente e investigadora**. Cada una de las rotaciones cuenta con unos mínimos de cumplimiento (controlados) que aseguren la calidad de las mismas. Es obligación del residente cumplir con cada una de las áreas en cada una

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	12 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

de las rotaciones descritas más adelante. Cada rotación será específicamente diseñada y supervisada por el tutor, el jefe de sección responsable y el propio residente, con la finalidad de alcanzar los objetivos planteados.

La actividad **asistencial** a realizar por el residente de cardiología es fundamentalmente clínica, con la adquisición de las habilidades técnicas que permitan una adecuada utilización de los recursos y una interpretación correcta de los resultados obtenidos. En ningún caso, el residente será orientado hacia una técnica diagnóstica o terapéutica durante su periodo de formación y sí a una asistencia clínica global del enfermo con patología cardiovascular. Es por ello, por lo que el residente de cardiología del HUFA no abandona en ningún momento de su formación la asistencia al enfermo, aunque algunas rotaciones estén más orientadas a ello.

En el servicio de cardiología del HUFA se promoverá como parte fundamental de la formación del residente, la actividad **investigadora**. Durante su periodo de formación se facilitará al residente de cardiología la posibilidad de realizar algún trabajo de investigación original que pueda ser la base de su tesis doctoral. También presentará comunicaciones a congresos regionales, nacionales e internacionales y publicará artículos en revistas científicas. Se considerará labor investigadora la participación en ensayos clínicos multicéntricos que se estén realizando en el servicio y la ayuda a estudiantes de Medicina de la Universidad Rey Juan Carlos en las labores de investigación para la realización de su trabajo fin de grado Máster.

En la parte **docente**, el residente impartirá a los miembros del servicio y al personal del hospital, sesiones monográficas actualizadas relacionadas con la rotación que se esté llevando a cabo en ese momento. Se fomentarán los cursos de puesta al día con los médicos de asistencia primaria del área de salud y los cursos hospitalarios dirigidos a residentes de otras especialidades. En el curso de cada rotación, el responsable de la unidad podrá organizar sesiones de puesta al día, revisión bibliográfica o creación de protocolos donde el residente podrá colaborar.

Se señalan para cada una de las rotaciones, la **bibliografía recomendada** por este servicio. Esta documentación puede ser cambiada con el paso de los años, tanto por la aparición de nuevas ediciones de los libros, como por la edición de otros que puedan complementar o incluso suplir los recomendados en la actualidad. Por ello, el Plan de Formación de Residente en este apartado puede ser modificado con el paso del tiempo. Se recomienda además la lectura crítica de los artículos originales de mayor interés publicados en las revistas de más impacto en cardiología (especialmente *The New England Journal of Medicine*, *Circulation*, *Journal of the American College of Cardiology*, *Circulation*, *European Heart Journal* y *Revista Española de Cardiología*), y de los artículos de revisión que periódicamente se actualizan en estas publicaciones. Será obligación del residente asistir y colaborar en las sesiones bibliográficas organizadas por el servicio para el estudio crítico de estos trabajos.

Características del Plan de Formación del Residente (PFR) de Cardiología del HUFA.

El plan de formación del residente es la pieza fundamental de la residencia en el HUFA. Sus características más importantes son las siguientes:

Sigue el **programa oficial** de Formación de Residentes en Cardiología actualmente en vigor, aprobado por el Ministerio de Sanidad.

Es **individual**, cada residente tiene su propio PFR y sus rotaciones programadas. Esto permite que el PFR vaya adaptándose año tras año a la cardiología moderna.

Es **flexible**, de manera que puede adaptarse a cada residente según sus necesidades.

Garantiza una residencia de calidad al permitir una programación de los cinco años de residencia que evita la improvisación que conduce a una formación caótica y de baja calidad.

Es un **compromiso** tanto por parte del Servicio como del propio tutor, adquirido ANTES del comienzo del periodo de formación, con el residente. Se trata de un compromiso escrito y no verbal basado en promesas inciertas. Si el PFR no se cumpliera por parte del Servicio o del tutor, el residente podría exigir delante de la comisión de docencia su cumplimiento o denunciar su incumplimiento.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	13 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Es **justo**. Todos los residentes tienen la *misma oportunidad* y la misma formación. La residencia, por tanto, no se basa en los caprichos arbitrarios de los miembros del Servicio o del tutor. Se da la misma oportunidad a todos los residentes, con independencia de criterios menos transparentes.

Es **solidario** porque fomenta el trabajo en equipo entre los residentes y con los miembros del servicio, con la finalidad de multiplicar el rendimiento.

5.2. PROGRAMA DE ROTACIONES. OBJETIVOS ESPECIFICOS-OPERATIVOS POR AÑO.

Desde el año 2020 el Servicio de Cardiología cuenta con 2 residentes por año. Para sacar el mayor rendimiento posible a los diferentes periodos de formación durante la residencia los residentes no coincidirán en ninguna de sus rotaciones.

RESIDENTE A

Año de residencia	Nombre de la Rotación	Duración de la rotación	Lugar de Realización
R1	Planta de Cardiología	2 meses	Servicios correspondientes a HUFA
	Radiología de tórax.	1 mes	
	Endocrinología	2 meses	
	Nefrología	1 mes	
	Neumología	1 mes	
	Medicina Interna*	4 meses	
R2	Planta Cardiología (Hospitalización y Cuidados Intermedios Cardiológicos)*	9 meses	HUFA
	Imagen Cardíaca (Eco + RMC + TAC coronario)	2 meses	HUFA
R3	Imagen Cardíaca* (Eco + RMC + TAC coronario)	3 meses	HUFA
	Cuidados intensivos	2 meses	HUFA
	Unidad Coronaria	4 meses	H.GREGORIO MARAÑÓN
	Hemodinámica	2 meses	HUFA
R4	Hemodinámica*	3 meses	HUFA
	Arritmias-HUFA	3 meses	HUFA
	Arritmias-La Paz	2 meses	H.LA PAZ
	Cardiología Pediátrica	2 mes	H.LA PAZ
	Rehabilitación Cardíaca	1 mes	HUFA
R5	Cirugía cardíaca	1 mes	H.PUERTA HIERRO
	Cardiopatías Congénitas	1 mes	H.LA PAZ
	Trasplante Cardíaco	2 meses	H.PUERTA HIERRO

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	14 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

	Consulta de insuficiencia cardiaca	1 mes	HUFA
	Planta / U. Cuidados Intermedios	1 mes	HUFA
	Cons. Externas, Ergometría, Holter*	2 meses	HUFA
	Rotación Optativa	3 meses	Elección libre

*Descontado un mes de periodo vacacional.

RESIDENTE B

Año de residencia	Nombre de la Rotación	Duración de la rotación	Lugar de Realización
R1	Planta de Cardiología	2 mes	Servicios correspondientes a HUFA
	Radiología de tórax.	1 mes	
	Endocrinología	2 meses	
	Nefrología	1 mes	
	Neumología	1 mes	
	Medicina Interna*	4 meses	
R2	Planta Cardiología (Hospitalización y Cuidados Intermedios Cardiológicos)*	9 meses	HUFA
	Unidad Coronaria	2 meses	H.GREGORIO MARAÑÓN
R3	Unidad Coronaria	2 meses	H.GREGORIO MARAÑÓN
	Imagen Cardíaca* (Eco + RMC + TAC coronario)	5 meses	HUFA
	Cuidados intensivos	2 meses	HUFA
	Arritmias-HUFA	2 meses	HUFA
R4	Arritmias-HUFA	1 mes	HUFA
	Arritmias-La Paz	2 meses	H.LA PAZ
	Hemodinámica*	5 meses	HUFA
	Trasplante Cardíaco	2 meses	H.PUERTA HIERRO
	Rehabilitación Cardíaca	1 mes	HUFA
R5	Cirugía cardíaca	1 mes	H.PUERTA HIERRO
	Cardiopatías Congénitas	1 mes	H.LA PAZ
	Cardiología Pediátrica	2 meses	H.12 OCTUBRE
	Consulta de insuficiencia cardiaca	1 mes	HUFA
	Planta / U. Cuidados Intermedios	1 mes	HUFA
	Cons. Externas, Ergometría, Holter*	2 meses	HUFA

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	15 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

	Rotación Optativa	3 meses	Elección libre
--	-------------------	---------	----------------

*Descontado un mes de periodo vacacional.

NUEVO ITINERARIO CARDIOLOGIA												
	2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	R1 - A	R1 - B	R1 - A	R1 - B	R2 - A	R2 - B	R3 - A	R3 - B	R4 - A	R4 - B	R5 - A	R5 - B
ENE			NEFRO	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT (La Paz)	HEMO	TX CARD	ROT EXT
FEB			RX	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCI	ECO	ARRIT (La Paz)	HEMO	TX CARD	ROT EXT
MAR			NEUMO	MI	PLANTA (B)	ECO	UCI	PLANTA (E)	REHA	HEMO	CON/TC-RM/ERG	ICC
ABR			PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT	CON/TC-RM/ERG	TX CARD	ICC	CON/TC-RM/ERG
MAY			PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT	CAR-PED	TX CARD	CON/TC-RM/ERG	CON/TC-RM/ERG
JUN	MI	NEFRO	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT	CAR-PED	CIRUGIA CARD		
JUL	MI	END	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT (La Paz)	CONG ADUL	PLANTA		
AGO	MI	END	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT (La Paz)	PLANTA	CAR-PED		
SEP	MI	NEUMO	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCI	HEMO	REHA	ROT EXT	CAR-PED		
OCT	MI	RX	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT	HEMO	ROT EXT	CONG ADUL		
NOV	END	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT	HEMO	ROT EXT	CON/TC-RM/ERG		
DIC	END	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT	HEMO	CIRUGIA CARD	ROT EXT		

LEYENDA:

MI: MEDICINA INTERNA

END: ENDOCRINOLOGIA

NEFRO: NEFROLOGÍA

RX: RADIOLOGIA DE TORAX

NEUMO: NEUMOLOGÍA

PLANTA (E): HOSPITALIZACIÓN CARDIOLOGIA (DRA. ESPAÑA)

PLANTA (B): HOSPITALIZACIÓN CARDIOLOGIA (DRA. BATLLE)

ECO: ECOCARDIOGRAFIA, TC CARDIACO, RMN CARDIACA

UCO: UNIDAD CORONARIA (HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO GREGORIO MARAÑÓN)

UCI: UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

HEMO: HEMODINAMICA

ARRIT: ARRITMOLOGIA Y ELECTROFISIOLOGÍA

ARRIT (La Paz): ARRITMOLOGIA Y ELECTROFISIOLOGÍA (HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ)

REHA: REHABILITACION CARDIACA

CON/TC/RM/ERG: CONSULTA EXTERNA, IMAGEN CARDIACA AVANZADA, ERGOMETRÍAS Y ESTUDIOS DE MEDICINA NUCLEAR

CAR-PED: CARDIOLOGIA PEDIÁTRICA

CONG ADUL: CARDIOPATIAS CONGÉNITAS DEL ADULTO.

TX CARD: TRASPLANTE CARDIACO

CIRUGÍA CAR: CIRUGÍA CARDIACA

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	16 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

ICC: INSUFICIENCIA CARDIACA

PLANTA: HOSPITALIZACIÓN CARDIOLOGÍA

ROT EXT: ROTACION EXTERNA

RESIDENTE 1º año:

Rotaciones:

1. Planta de Cardiología. 1 mes de acogida.
2. Radiología de tórax. 1 mes.
3. Endocrinología. 2 meses.
4. Nefrología. 1 mes.
5. Neumología. 1 mes.
6. Medicina Interna*. 5 meses.

Total meses: 11 meses + 1 mes de periodo vacacional*.

Conocimientos

Aprender a estructurar la atención del paciente con patología cardíaca y resto de las especialidades médicas, especialmente en patologías más prevalentes y particularmente aquellas que concurren frecuentemente en el paciente con cardiopatía. Estos conocimientos deben extenderse de forma especial a temas relacionados con la patología pulmonar, renal y diabetes mellitus. Además, se debe comenzar el estudio teórico de la patología cardiovascular y particularmente de la electrocardiografía.

Los conocimientos a adquirir durante la rotación por medicina interna y especialidades son los siguientes: diabetes mellitus y otras enfermedades endocrinas, patología pulmonar, patología cerebrovascular, patología renal, enfermedades infecciosas, enfermedades sistémicas, enfermedades hematológicas, enfermedades cardiocirculatorias, radiología de tórax y electrocardiografía básica.

Es obligación del residente realizar la anamnesis, exploración física completa, interpretación del electrocardiograma y radiografía de tórax y de todas las pruebas complementarias, así como el diagnóstico diferencial de la patología del enfermo. La gran disponibilidad y accesibilidad de los recursos técnicos para el diagnóstico, no deben ser un impedimento para capacitar al médico residente en la elaboración de un diagnóstico clínico.

Actividades

Actividad asistencial. Atención a pacientes ingresados en cada una de las especialidades por donde se rota. Realizar las siguientes actividades:

- Historias clínicas:	nº 100	Nivel 1
- Informes de ingreso:	nº 100	Nivel 1
- Informes de alta:	nº 100	Nivel 2
- Información a familiares	nº 100	Nivel 1
- Interpretación de ECG	nº 200	Nivel 1
- Asistir y participar en las técnicas de resucitación cardiopulmonar.	nº 10	Nivel 2

Los informes de alta que el residente haga deben ir revisados por el adjunto responsable de la planta.

Guardias: Hasta finalizar el primer año de residencia realizará 4 guardias en el Servicio de Urgencias y 1 guardia en el Servicio de Cardiología.

Actividad docente:

- Asistir a las sesiones clínicas del hospital y las sesiones generales de la unidad.
- Asistir a las clases de los programas formativos de medicina interna.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	17 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA

DCC-D-053

- Presentar alguna sesión bibliográfica.
- Asistir a cursos de formación organizados por la comisión de docencia.
- Preparar una Sesión Clínica, de cada especialidad, al finalizar cada rotación.
- Mejorar el nivel en lengua inglesa: el residente debe plantearse muy seriamente el compromiso de mejorar su nivel de lengua inglesa. Para ello debe recibir clases teóricas y prácticas y leer asiduamente revistas médicas en inglés.

Actividad investigadora:

- Asistencia y participación activa en las sesiones generales del Hospital, así como en las sesiones del servicio de medicina interna y de aquellos donde se rote.
- Participar como ponente en la presentación de alguna de las sesiones clínicas.
- Adquirir una formación básica en estadística médica.
- Adquirir una formación básica en informática aplicada.
- Iniciar los cursos de doctorado, siempre que sea posible.

Bibliografía recomendada:

- Harrison. Principios de medicina interna. Editorial McGraw-Hill Interamericana.
- Braunwald E. Heart disease. A textbook of cardiovascular medicine.
- Perloff JK. Physical examination of the heart and circulation.
- Bayés de Luna A. Electrocardiografía clínica. Doyma Eds.
- Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Europea de Cardiología.

RESIDENTE 2º año:

Rotaciones:

1. Planta de HOSPITALIZACIÓN de Cardiología y Unidad de Cuidados Intermedios Cardiológicos*: 9 meses.
2. UCI: 2 meses

Total meses: 11 meses + 1 mes de periodo vacacional*.

Conocimientos

En la *planta de hospitalización* de cardiología, los objetivos son iguales a los de la planta de hospitalización del R1 descritos previamente, además de consolidación del manejo del paciente con patología cardiovascular; es decir, conocer las bases de la historia clínica, examen físico y pruebas complementarias, así como la historia natural, la etiología, la fisiopatología, clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las diversas patologías cardiovasculares. También debe conocer las posibilidades rehabilitadoras y el impacto social y económico que determinan estos procesos. Para ello, el residente de debe adquirir los siguientes conocimientos: interpretación de los síntomas y signos de las enfermedades cardiovasculares, especialmente, la insuficiencia cardíaca, la cardiopatía isquémica, enfermedades valvulares y endocarditis, miocardiopatías, enfermedades del pericardio, arritmias cardíacas, tromboembolismo pulmonar, patología de la aorta e hipertensión arterial. Además debe adquirir un conocimiento avanzado de electrocardiografía e interpretación de los ECG en el contexto clínico del paciente. La formación en cardiología clínica es parte esencial de un buen desarrollo profesional y la base sobre la que asienta el crecimiento futuro de cualquier cardiólogo. La tecnificación de la cardiología actual puede generar una falsa percepción a la baja de esta rotación; sin embargo, el residente debe afrontarla siendo consciente de su importancia.

El residente de 2º año, deberá conseguir las siguientes *habilidades*: elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular, interpretar un ECG, interpretar una RX de tórax, establecer un plan diagnóstico a través de la integración de la información de la historia clínica, establecer un plan terapéutico y toma de decisiones, conocimientos prácticos en la administración de fármacos, elaborar un informe de ingreso y alta, practicar una cardioversión eléctrica, practicar técnicas de resucitación vital básica y avanzada. Estos objetivos deben impregnar toda su formación como residente de cardiología. Su capacitación y nivel de responsabilidad al final de la residencia debe dotarle de autonomía completa.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	18 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Actividades

Actividad asistencial.

- Interpretación de electrocardiogramas. Nº mínimo exigido: 300. Nivel 2. En nuestra unidad se interpretan diariamente más de 10 ECG diarios, lo que supone más de 1000 ECG anuales.
- Asistencia al paciente en la planta de cardiología. Historias clínicas: nº mínimo de 100. Informes de ingreso: nº 100. Informes de alta: nº 100. Nivel 2. **En nuestra Unidad se producen más de 1000 ingresos al año.**
- Asistir y participar en las técnicas de resucitación cardiopulmonar. Nº 10. Nivel 1
- Cardioversión eléctrica. Nº 10. Desfibrilación eléctrica. Nº 10. Nivel 2

Guardias: Realizará 4 guardias en el Servicio de Cardiología y 1 guardia en el Servicio de Urgencias.

Actividad docente:

- Asistir a las sesiones clínicas del hospital y las sesiones generales de la unidad.
- Presentar alguna sesión bibliográfica.
- Asistir a cursos de formación organizados por la comisión de docencia.
- Seguir mejorando el nivel en lengua inglesa.
- Asistencia y elaboración de sesiones clínicas y de imagen.

Actividad investigadora:

- Participación en los estudios multicéntricos del servicio que se consideren oportunos.
- Presentación de comunicaciones al congreso de la Sociedad Española de Cardiología.
- Colaborar en la publicación de trabajos clínicos.
- Asistir a cursos de doctorado.
- Iniciar una línea de investigación que pueda servir para desarrollar y presentar la tesis doctoral.

RESIDENTE DE 3º año:

Rotaciones:

1. IMAGEN CARDIACA: ECOCARDIOGRAFIA/RESONANCIA MAGNÉTICA CARDIACA/TAC CORONARIO*. 5 meses.
2. UNIDAD CORONARIA (rotación de programa en Hospital Universitario Gregorio Marañón, con el que hemos creado una asociación docente): 4 meses.
3. UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS: 2 meses.

Total meses: 11 meses + 1 mes de periodo vacacional*.

1. IMAGEN CARDIACA - ECOCARDIOGRAMA + RMC + TAC CORONARIO* (5 meses)

ECOCARDIOGRAFÍA

Conocimientos

Objetivos. Aprender la indicación, utilidad y realización del ecocardiograma transtorácico (modo M, bidimensional y doppler), ecocardiograma transesofágico, el ecocardiograma de esfuerzo y las nuevas tecnologías aplicadas a la cardiología no invasiva como el Eco 3D. La ecocardiografía en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, enfermedades del pericardio y de los grandes vasos.

Al final de este periodo, se considera que el residente habrá de alcanzar un nivel suficiente para la realización e interpretación independiente (no tutorizada) de estudios ecocardiográficos de adultos, incluyendo las cardiopatías congénitas más frecuentes.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	19 de 42	

La única versión válida de este documento es la incluida en la red informática del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Antes de utilizar una copia impresa, asegúrese de que es la versión vigente

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Actividades

Actividad asistencial:

-Realización de ecocardiogramas transtorácicos (se recomienda un nº mínimo de 400 ecocardiogramas). **En nuestra unidad, durante la rotación el residente realiza unos 1000 ecocardiogramas transtorácicos.**

-Ecocardiograma transesofágico: nº mínimo recomendado de 20. **En nuestra unidad el residente realiza aproximadamente unos 50 ETEs durante la rotación.**

-Eco de estrés: nº mínimo recomendado: 20.

Asistencia a la sesión matutina de cardiología y presentación de los casos de la sesión.

Actividad docente: Sesión clínica especialmente dirigido hacia la ecocardiografía al finalizar su rotación. Asistencia y participación en las sesiones clínicas y de imagen de la unidad.

Bibliografía recomendada para ecocardiografía:

- Feigenbaum H. Echocardiography. Lea Febiger.
- Otto CM. The practice of clinical echocardiography. WB Saunders.
- The Echo Manual. Oh JK, Seward JB, Tajik AJ. Lippincott Williams and Wilkings.
- García Fernández MA, Zamorano JL, García Robles JA. Manual de ecocardiografía.

RESONANCIA MAGNETICA CARDIACA Y TAC CORONARIO

Así mismo el residente debe conocer las indicaciones, la utilización de la técnica, la interpretación y las complicaciones del TAC multicorte y la RMN cardíaca. Asistencia semanal de adquisición e interpretación de TAC y RMN cardíaca.

2. UNIDAD CORONARIA EN HOSPITAL GREGORIO MARAÑÓN (H. con asociación docente) + UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS HUFA (6 meses).

El tratamiento de los pacientes con patología cardíaca inestable o aguda constituye uno de los pilares fundamentales de la especialidad. Los enfermos cardiológicos agudos son los que están en situación de más riesgo y también los que obtienen más beneficio de las medidas terapéuticas.

En la Unidad Coronaria el residente deberá iniciar su formación en la atención del paciente con patología aguda cardíaca y aprender a utilizar todas las técnicas diagnósticas y terapéuticas de la Unidad (desfibrilación/cardioversión, conocimiento del taponamiento y pericardiocentesis, implantación de marcapasos temporal, desfibrilación, fibrinólisis, implantación de Swan-Ganz, implantación de balón de contrapulsación...).

El residente de 3º año, en la Unidad Coronaria deberá conseguir las siguientes *habilidades*: valoración e integración rápida del enfermo con patología cardíaca aguda, elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular orientada al paciente agudo, interpretar razonadamente el ECG con especial interés en las manifestaciones agudas de la cardiopatía isquémica y de las arritmias de mal pronóstico, conocer la medicación de manejo habitual en el paciente agudo, practicar una cardioversión eléctrica, manejar un aparato de ventilación mecánica, practicar las técnicas de resucitación vital básica y avanzada, punción venosa central y arterial, pericardiocentesis, implantación de marcapasos externo y endovenoso, implantación de balón de contrapulsación y cateterismo derecho con Swan- Ganz. Además, el residente debe integrarse en el trabajo en equipo dentro de la unidad, manteniendo una relación adecuada con el resto de personal y ser capaz de proporcionar una información adecuada sobre la enfermedad al paciente y sus familiares.

Actividades

Actividad asistencial:

- Asistencia al paciente ingresado en la Unidad Coronaria. Nº 100.
- Cardioversión eléctrica. Nº 10.
- Cateterización venosa central: nº 25.
- Cateterización arterial: nº 10.
- Cateterización pulmonar (Swan-Ganz). Nº 5.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	20 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

- Cateterización aórtica, balón de contrapulsación. Nº 5.
- Implantación de marcapasos temporales. Nº 10.
- Pericardiocentesis (de urgencia y programadas). Nº 5.

Asistencia a la sesión matutina de cardiología y presentación de los casos de la sesión.

Guardias: 5 guardias/mes (en cardiología y en la Unidad Coronaria del H. Gregorio Marañón y en la Unidad de Cuidados Intensivos del HUFA, los 6 meses que esté rotando en dichas unidades).

Actividad docente:

- Participar en las sesiones de la Unidad Coronaria según el programa. Especialmente dirigido hacia la patología cardíaca aguda.
- Presentación de una sesión de hospitalización y otra de unidad coronaria.
- Progresar en el aprendizaje del inglés a través de la lectura de trabajos científicos, conversación, asistencia a cursos, simposios y congresos en inglés, etc.

Actividad investigadora de R3:

- Participación en los estudios multicéntricos del servicio que se consideren oportunos.
- Escritura de artículos y comunicaciones a congresos regionales o nacionales, por lo menos 1 al año, enviada como primer firmante.
- Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral.
- Asistir a cursos de formación organizados por la comisión de docencia.

Bibliografía recomendada (unidad coronaria):

- Management of the Patient in the Coronary Care Unit (Paperback) by Mehdi H Shishehbor (Editor), Thomas H Wang (Editor), Arman T Askari (Editor), Marc S Penn (Editor), Eric J Topol (Editor).
- Comprehensive Coronary Care (Paperback) by Nigel I. Jowett MD MRCP MB BS MRCS LRCP (Author), David R. Thompson MA PhD MBA RN FRCN FESC (Author).
- Guías de actuación clínica de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Europea de Cardiología.

RESIDENTE DE 4º año:

Rotaciones:

1. Arritmias. 4 meses.
2. Hemodinámica*. 5 meses.
3. Cirugía cardíaca. 1 mes.
4. Rehabilitación cardíaca: 1 mes

Total meses: 11 meses + 1 mes de periodo vacacional*.

1.ARRITMIAS (electrofisiología, marcapasos y desfibriladores): 4 meses.

Objetivos. Aprender la indicación, utilidad y realización de las técnicas diagnósticas invasivas en cardiología en el campo de las arritmias. Se considera tan importante conocer la indicación y utilidad de las mismas como su realización, aunque se exigirá una adecuada interpretación de los registros electrofisiológicos invasivos, especialmente en el diagnóstico de taquicardias supraventriculares y ablación con radiofrecuencia. Conocer la indicación de la implantación de marcapasos (uni, bi o tricamerales) y DAI, así como el seguimiento de los mismos. Atención adecuada del paciente con arritmias cardíacas.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	21 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

El residente al finalizar su formación en arritmias deberá tener las siguientes habilidades: colaborar en la realización e interpretación de un estudio electrofisiológico, colaborar en una ablación con radiofrecuencia, capacidad para implantar un marcapaso uni y bicamerales permanentes y colaborar en la implantación de un DAI.

Actividad asistencial:

- Realización de estudios electrofisiológicos invasivos. Nº mínimo requerido de 25.
- Ablación con radiofrecuencia: nº mínimo requerido de 5.
- Implantación de marcapasos endocavitarios: nº mínimo requerido de 50 (bicamerales: nº 20). **Durante la rotación, el residente implanta (bajo supervisión) 15 MP definitivos y es ayudante principal de 15 MP definitivos. Realiza de forma independiente 10 recambios de generador.**
- Colaborar en implantación de DAI: nº 5. En nuestra rotación es ayudante principal de la implantación de 5 DAI.
- Implantación de Holter subcutáneo: se implantan aprox. 5 dispositivos durante su rotación.
- Consulta de arritmias. Asistencia y ayuda a la consulta. Consulta de seguimiento de marcapasos. Asistencia y ayuda a la consulta.

Actividad docente:

- Asistencia a la sesión matutina de cardiología y presentación de los casos de la sesión.
- Sesión tras finalizar la rotación dirigida hacia la arritmología invasiva y no invasiva.
- Elaboración de alguna comunicación para su presentación en congresos nacionales o internacionales.
- Intentar escribir un caso clínico o imagen interesante para su envío a revista científica.

Guardias: 5 guardias/mes en cardiología.

Bibliografía recomendada en arritmias:

- Villacastín JP ed. Arritmias: manejo práctico. Sociedad Española de Cardiología. Acción Médica; 2007.
- Datino T, Benito B, eds. Manual de arritmias y electrofisiología cardíaca. Barcelona: Ediciones Pulso, 2010.
- Moro C, Hernández Madrid A, eds. Estimulación cardíaca, desfibrilación y resincronización. McGraw-Hill-Interamericana;2007.
- Zipes D, Jalife J, eds. Cardiac Electrophysiology. From cell to bedside. 5 th ed. Saunders Elsevier; 2009.
- Ellenbogen KA, Kay GN, Wilkoff BL, eds. Cardiac Pacing and ICDs. 5 th ed. Balckwell Publishing; 2008.
- Josephson ME eds. Clinical Cardiac Electrophysiology. Techniques and Interpretations. 4th edition. Lea&Febiger; 2001.
- García Civera R, Ruiz Granell R, Morell Cabedo S, Llácer Escorihuela A, eds. Sincope: fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Editorial NGR; 2008.
- Capítulos de Arritmias y marcapasos del libro: Braunwald, Zipes, Libby, Bonow, eds. Braunwald's Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine. 9ª edición. Elsevier Saunders; 2011.
- Guías Clínicas de la ESC-AHA-ACC de fibrilación auricular, arritmias ventriculares, muerte súbita cardíaca, taquicardias supraventriculares, síncope, implantación de marcapasos, implantación de DAI, estudios electrofisiológicos y ablación.

2.HEMODINAMICA*: 5 meses.

Objetivo. Aprender la indicación, utilidad y realización de las técnicas diagnósticas invasivas en cardiología en el campo del cateterismo cardiaco izquierdo y derecho: coronariografía, ventriculografía, arteriografía de grandes vasos (indicaciones y complicaciones) y cateterismo derecho. Conocimiento de las técnicas de angioplastia e implante de stent, ecografía intravascular y fisiología coronaria. Se considera tan importante conocer la indicación y utilidad de las técnicas como su realización.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	22 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Según las recomendaciones de la Sociedad Europea de Cardiología, los médicos cardiólogos han de adquirir experiencia y conocimientos en cateterismo cardíaco que les permita dominar las indicaciones, contraindicaciones, posibles complicaciones y su tratamiento, así como el diagnóstico, pronóstico e implicaciones terapéuticas de las intervenciones

Al finalizar esta rotación, se considera que el residente habrá adquirido las siguientes *habilidades*: realizar un cateterismo cardíaco derecho, izquierdo y coronariografía, capacidad para interpretar correctamente un estudio hemodinámico, colaborar en la realización de un eco intracoronario, colaborar en la realización de angioplastia coronaria e implante de stent, aprendizaje e implicación en el manejo invasivo del SCACEST y conocimientos básicos e indicaciones de las técnicas intervencionistas en cardiopatía estructural. Durante esta rotación se considera más importante adquirir el conocimiento adecuado de las técnicas desarrolladas en el laboratorio de hemodinámica y su interpretación que una correcta realización de dichas técnicas.

Actividad asistencial.

- Realización de coronariografía: nº mínimo requerido de 200.
- Cateterismo cardíaco derecho: nº mínimo requerido: 20.
- Cateterismo cardíaco izquierdo: nº mínimo requerido: 25.
- Angiografía aórtica y de grandes vasos: nº mínimo requerido: 20.
- Colaborar en Angioplastia/stent: nº mínimo requerido: 50

En nuestra unidad durante la rotación el residente en hemodinámica realiza unos 350 cateterismos cardíacos.

Actividad docente:

- Asistencia a la sesión matutina de cardiología y presentación de los casos de la sesión.
- Sesión clínica al finalizar su rotación, especialmente dirigido hacia la cardiología intervencionista.
- Sesión de revisión de complicaciones de casos con carácter mensual.
- Sesión multidisciplinar para decisión de implantación de prótesis aórtica percutánea.

Actividad investigadora:

- Elaboración de alguna comunicación para su presentación en congresos nacionales o internacionales.
- Intentar escribir un caso clínico o imagen interesante para su envío a revista científica.
- Completar los créditos del programa del doctorado.
- Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la Tesis Doctoral.

Bibliografía recomendada en hemodinámica:

- Manual de Hemodinámica e intervencionismo cardíaco. Javier Martín Moreiras e Ignacio Cruz González. 3ª Edición. 2022. McGraw-Hill.
- Baim D, Grossman W. Cardiac catheterization, angiography and intervention. Williams(Wilkins).
- Topol. Textbook of interventional cardiology. 5ª edición. Saunders. Elsevier.
- Howard C. Herrmann, MD. Interventional Cardiology. Percutaneous Noncoronary Intervention. Humana Press.
- Morton J. Kern. The Cardiac Catheterization Handbook. Mosby.

3. CIRUGIA CARDIACA. 1 meses. Rotación de programa en H Puerta de Hierro (no se dispone de cirugía cardíaca en el HUFA – H. con asociación docente).

Objetivos. El médico residente debe completar sus conocimientos teóricos a través del estudio, siempre tutorizado, de los siguientes temas: Técnicas de cirugía cardíaca, circulación extracorpórea, control intraoperatorio, riesgo quirúrgico, resultados y complicaciones y medicina intensiva postoperatoria del paciente cardíaco.

Actividad asistencial. Capacidad para asistencia en quirófano a intervenciones con / sin circulación extracorpórea y asistencia a pacientes en la unidad de postoperados.

El residente debe:

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	23 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

- Asistir en quirófano a intervenciones con circulación extracorpórea. Nº min requerido de 10. Durante su rotación asiste a unas 15 intervenciones de cirugía cardíaca.
- Asistir al post-operatorio de los pacientes. Nº 30.

Actividad docente:

- Sesión Clínica al finalizar su rotación por cirugía cardíaca. Especialmente dirigida hacia la cirugía cardíaca.

Bibliografía recomendada:

- Cardiac Surgery in the Adult (Hardcover) by Lawrence Cohn (Author).

4. REHABILITACIÓN CARDÍACA: 1 mes

Los programas de rehabilitación cardíaca son sistemas de actuación multifactorial que tienen como principal objetivo mejorar la calidad de vida del paciente afecto de una cardiopatía. La rehabilitación cardíaca ha demostrado su eficacia y seguridad como medida terapéutica en la gran mayoría de patologías cardíacas, constituyendo actualmente una indicación clase I en las guías de práctica clínica.

Durante la rotación en rehabilitación cardíaca, los residentes deberán aprender a:

- Identificar los grupos de pacientes con mayor beneficio de rehabilitación cardíaca.
- Conocer las contraindicaciones absolutas para la inclusión en programas de rehabilitación cardíaca.
- Conocer las fases del programa de rehabilitación cardíaca: intrahospitalaria, ambulatoria y de mantenimiento.
- Elaborar programas de rehabilitación adecuado al tipo de patología.

RESIDENTE DE 5º año:

Rotaciones:

1. **Cardiología pediátrica:** 2 meses. Rotación realizada en el H. La Paz y en el H. 12 de Octubre.
2. **Consulta de cardiopatías congénitas del adulto:** 1 mes. Rotación realizada en el H. La Paz.
3. **Consultas externas, ergometría, Holter y TAC/RMN*:** 2 meses.
4. **Trasplante cardíaco:** 2 meses. Rotación realizada en el H. Puerta de Hierro.
5. **Consulta de insuficiencia cardíaca:** 1 mes.
6. **Rotación optativa:** 3 meses. Elección libre.

Total meses: 11 meses + 1 mes de periodo vacacional*.

1. CARDIOLOGIA PEDIÁTRICA Y CONSULTA DE CARDIOPATIAS CONGENITAS DEL ADULTO. 3 meses. Rotación de programa en HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ y HOSPITAL UNIVERSITARIO 12 DE OCTUBRE (Hospital con asociación docente).

Objetivos. El médico residente debe completar sus conocimientos teóricos a través del estudio, siempre tutorizado, de los siguientes temas: conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes, conocimiento de las cardiopatías congénitas del adulto y métodos de estudio y diagnóstico de las cardiopatías congénitas.

El residente al finalizar esta rotación, debe reconocer las cardiopatías congénitas del adulto y sus bases diagnóstico/terapéuticas.

Actividad asistencial.

- Asistencia en consulta externa y hospitalización de pacientes pediátricos con cardiopatías congénitas. Nº 30.
- Realización de ecocardiogramas pediátricos. Nº mínimo requerido de 15.
- Asistencia en la consulta de cardiopatías congénitas del adulto y realización de ecocardiogramas en este tipo de pacientes. Nº mínimo requerido de 15.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	24 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Actividad docente: impartir una sesión clínica al finalizar su rotación de cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas del adulto.

Guardias: 5 al mes en cardiología.

Actividad investigadora:

- Participación en los estudios multicéntricos del servicio que se consideren oportunos.
- Escritura de artículos y comunicaciones.

Bibliografía recomendada en cardiología pediátrica:

- Pediatric Cardiology for Practitioners (Hardcover) by Myung K. Park MD FAAP FACC.
- Pediatric Cardiology: The Essential Pocket Guide (CORE HANDBOOKS IN PEDIATRICS) (Paperback) by James Moller (Author), Walter Johnson (Author).

2. CONSULTAS EXTERNAS, ERGOMETRÍA, HOLTER Y TAC/RMN*. 2 meses.

Objetivo: aprender el manejo del paciente en la consulta externa de cardiología, valoración de pacientes nuevos enviados desde atención primaria, urgencias o interconsultas de otras especialidades; valoración de las pruebas solicitadas a los pacientes en las consultas de resultados y valorar si el paciente precisa revisión o puede ser dado de alta.

En la ergometría, el residente debe aprender la indicación, utilidad, realización y complicaciones de las pruebas de detección de isquemia: pruebas de esfuerzo electrocardiográficas y con isótopos.

Capacidad para establecer una adecuada indicación y poder interpretar los estudios Holter.

Se establece un periodo adicional para poder profundizar en la interpretación de los estudios de TAC/RMN.

Actividad asistencial.

Realizar consulta diaria (10 pacientes: 5 nuevos y 5 revisiones).

Realización pruebas de esfuerzo electrocardiográficas. Nº 200 y pruebas de esfuerzo con isótopos, nº 20.

Actividad docente: Colaborar en la docencia de estudiantes de pregrado y de residentes de otras especialidades.

3. ROTACIÓN POR UNIDAD DE TRASPLANTE CARDIACO Y UNIDAD DE INSUFICIENCIA CARDIACA DEL HUFU. 3 meses.

Esta rotación se realizará en la Unidad de trasplante cardiaco del H. Puerta de Hierro y se complementará con un mes de asistencia a los pacientes ambulatorios en seguimiento por la Unidad de Insuficiencia Cardiaca de nuestro Centro.

Objetivos: Aprender el manejo específico del paciente con insuficiencia cardíaca crónica en fase terminal: manejo de los síntomas de congestión y bajo gasto, la hipertensión pulmonar asociada a cardiopatía, uso de vasodilatadores pulmonares específicos.

Aprender las indicaciones y contraindicaciones del trasplante cardiaco y de las asistencias ventriculares de larga duración. Colaborará en la discusión de los casos y en la interlocución necesaria con otros especialistas: psiquiatras, nutricionistas o asistentes sociales.

Consolidar el conocimiento de las técnicas diagnósticas más utilizadas: ecocardiografía, cateterismo cardiaco derecho, test de los 6 minutos, test de consumo de oxígeno

Aprender el tratamiento farmacológico y con dispositivos en situación de agudización: diuréticos, fármacos inotrópicos positivos, vasopresores, balón de contrapulsación aórtico, asistencia ventricular izquierda.

Aprender el manejo del post-operatorio inmediato del trasplante cardiaco.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	25 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Conocer el seguimiento de los pacientes trasplantados: uso de los fármacos inmunosupresores, principales efectos secundarios de los mismos, técnica de las biopsias endomiocárdicas, técnica de la coronariografía, uso de los antibióticos / antifúngicos / antivíricos profilácticos.

Actividad asistencial.

- Asistencia al paciente en la planta de la Unidad de Trasplante cardiaco.
- Seguimiento y manejo terapéutico de los pacientes en seguimiento por la Unidad de Insuficiencia cardiaca del HUFA.

4. ROTACION LIBRE. 3 meses.

Esta rotación libre no tiene por qué ser mono-disciplinaria y puede hacerse tanto en el HUFA como fuera del mismo, en un centro de reconocido prestigio, para realizar un entrenamiento de una subespecialidad o formación en investigación biomédica, según los medios disponibles.

Esta rotación se preparará y se solicitará con un *mínimo de 12 meses* previa a su realización.

Puede ser una rotación en una subespecialidad como, por ejemplo: Cardiología invasiva terapéutica (hemodinámica/electrofisiología), rotación por servicio de cardiología en Europa para realización de una subespecialidad concreta.

NOTA IMPORTANTE: Si la rotación libre se va a realizar fuera del hospital, nunca se podrá realizar durante los últimos 3 meses de residencia.

Actividad docente: realizar una sesión clínica al finalizar la rotación.

Guardias: 5 al mes en cardiología (excepto si la rotación se realiza fuera de la Comunidad de Madrid).

Actividad investigadora:

- Participación en los estudios multicéntricos del servicio que se consideren oportunos.
- Escritura de artículos y comunicaciones.
- Completar los créditos del programa de doctorado.
- Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral.
- Asistir a cursos de formación complementaria en cardiología en lengua inglesa.

5.3. GUARDIAS.

-R-1:

Número: 5 mensuales.

4 en Urgencias de Medicina y 1 en el Servicio de Cardiología (acompañado de un cardiólogo adjunto).

-R-2:

Número: 5 mensuales.

4 en el Servicio de Cardiología acompañado de un cardiólogo adjunto y 1 en el Servicio de Urgencias.

Durante su rotación en la Unidad de Cuidados críticos, realizará 2 guardias en Cuidados críticos y el resto en Cardiología.

-R-3:

Número: 5 mensuales.

Se realizan durante 6 meses en cardiología y durante su rotación de la Unidad Coronaria las realiza en la Unidad Coronaria del Hospital Gregorio Marañón.

-R-4:

Número: 5 mensuales

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	26 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Se realizan en cardiología. Supervisado por un cardiólogo adjunto.

-R-5:

Número: 5 mensuales

Se realizan en cardiología. Supervisado por un cardiólogo adjunto.

Calendario de guardias.

Todas las guardias de cardiología deberán ser cubiertas por los residentes de cardiología. Se dejará a los propios residentes establecer su calendario de guardias, que deberán ser remitidas al tutor 5 días antes del inicio de cada mes.

Cualquier cambio de guardia debe ser notificado con anterioridad y puesto en conocimiento del tutor de residentes y del adjunto responsable de la guardia, quienes tienen que dar su aprobación.

5.4. ROTACIONES EXTERNAS.

En el 5º año es recomendable realizar una rotación en un Hospital fuera de España de reconocido prestigio durante 3 meses, preferiblemente por un servicio de cardiología en Europa para el perfeccionamiento de alguna subespecialidad concreta.

5.5. EVALUACION DEL RESIDENTE.

5.5.1. INTRODUCCION.

Los sistemas de evaluación se pueden clasificar básicamente en dos tipos: los Certificativos o Sumativos y los Formativos o Continuados. Ambos son pilares fundamentales sobre los que se debe asentar una docencia de calidad, dado que sin ellos no podemos saber el resultado de las actuaciones formativas ni por tanto modificarlas.

La **evaluación sumativa** se hace al final del aprendizaje y su fin es acreditar requisitos de titulación o de capacitación profesional. Trata de medir el nivel de formación alcanzado y si alcanza el nivel considerado como óptimo, al final del período formativo, lo que se puede realizar con un examen final o con una prueba de evaluación de la competencia. La **evaluación formativa, continuada**, se hace durante el proceso de aprendizaje y su fin es mejorar el mismo facilitando la adquisición de conocimientos y aptitudes y mejorando estas.

En España el sistema MIR viene regulado por la Resolución de 3 de julio de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, en la que se contempla cómo se ha de evaluar a los residentes. La evaluación a la que hace referencia es prácticamente formativa, aunque con peculiaridades que la hacen incompleta.

En Europa, la normativa está regulada desde 1986 por el llamado Advisory Committee on Medical Training (ACMT); en su informe de 1996 explicitó que: "Es improbable que todas las habilidades y conocimientos requeridos para un especialista puedan ser calificados solamente mediante un examen (evaluación sumativa). **Es preferible que la valoración de la capacidad del residente se haga de manera continuada durante todo su periodo formativo (evaluación formativa)**".

El ACMT recomienda para la formación de residentes un sistema evaluativo ecléctico que incluya entrevistas personalizadas tutor-residente (feed-back o similares) y documentos instrumentales orientadores, como el "Libro del Residente" (que permita, tanto al Residente como al Tutor, guiarse en los objetivos y etapas a cumplir), las fichas de rotación y anuales e incluso exámenes convencionales para detectar objetivos determinados (por ejemplo, los programas teóricos de las distintas especialidades).

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	27 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

5.5.2. PROYECTO DE EVALUACION DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGIA DEL HUFA.

La evaluación se hará siguiendo las directrices de la **evaluación formativa**, según los objetivos alcanzados (ver más abajo) y utilizando los instrumentos propios de la evaluación formativa.

La evaluación formativa del residente de cualquier año seguirá el siguiente esquema.

A) ENTREVISTAS PERIODICAS DE TUTOR Y RESIDENTE.

B) VALORACION OBJETIVA DE LA ROTACION:

- B.1. Valoración objetiva de la actividad asistencial.
- B.2. Valoración de la actividad docente.
- B.3. Valoración de la actividad investigadora.

C) LIBRO DEL RESIDENTE A TRAVES DE LA PLATAFORMA SEASALT.

D) VALORACION POR EL/LOS FACULTATIVO/S RESPONSABLE/S DE LA UNIDAD POR LA QUE EL RESIDENTE HAYA REALIZADO LA ROTACION.

La evaluación formativa es consustancial al carácter progresivo del sistema de residencia, ya que efectúa el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permitiendo evaluar el progreso en el aprendizaje del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la correspondiente especialidad, identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

Son, entre otros, **INSTRUMENTOS** de la evaluación formativa:

- A. **Entrevistas periódicas de tutor y residente**, de carácter estructurado y pactado, que favorezcan la autoevaluación y el autoaprendizaje del especialista en formación.
- B. **Instrumentos que permitan una valoración objetiva** del progreso competencial del residente según los objetivos del programa formativo y según el año de formación que se esté cursando. Estos quedan especificados en este proyecto en la evaluación del residente según el año (apartado 7.3.)
- C. **El libro del residente o elaboración del portafolio** como soporte operativo de la evaluación formativa del residente.
- D. **Valoración por el Facultativo responsable de la Unidad por la que el residente haya efectuado la rotación.**
- E. **Memoria Anual de Actividades del Residente.**

El Hospital Universitario Fundación Alcorcón adquirió la plataforma electrónica SEASALT para la gestión de la Formación de los Residentes. Este sistema permite realizar todas las tareas de la Formación de los residentes de forma electrónica.

- **ENTREVISTAS PERIODICAS DE TUTOR Y RESIDENTE.**

- Número no inferior a cuatro por cada año formativo,
- Se realizarán en momentos adecuados, normalmente en la mitad de un área o bloque formativo, para valorar los avances y déficits y posibilitar la incorporación al proceso de medidas de mejora.
- Las entrevistas se registrarán en la plataforma SEASALT.

*Por su importancia se tratan en el apartado 8 de este protocolo

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	28 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

- *EL LIBRO DEL RESIDENTE/PORTAFOLIO.*

1. El libro del residente es el instrumento en el que se registran las actividades que realiza cada residente durante su período formativo.
2. Son características del libro del residente:
 - a. Su carácter obligatorio.
 - b. Ser el registro individual de actividades que evidencian el proceso de aprendizaje del residente, por lo que en dicho libro se incorporarán los datos cuantitativos y cualitativos que serán tenidos en cuenta en la evaluación del proceso formativo.
 - c. Registrar las rotaciones realizadas, tanto las previstas en el programa formativo como las externas autorizadas.
 - d. Ser un instrumento de autoaprendizaje que favorezca la reflexión individual y conjunta con el tutor a fin de mejorar las actividades llevadas a cabo por el residente durante cada año formativo.
 - e. Ser un recurso de referencia en las evaluaciones junto con otros instrumentos de valoración del progreso competencial del residente.

El libro es propiedad del residente, que lo cumplimentará con ayuda y supervisión de su tutor. Los datos que contenga estarán sujetos a la legislación aplicable sobre protección de datos de carácter personal y secreto profesional.

- *VALORACION POR EL FACULTATIVO RESPONSABLE DE LA UNIDAD POR LA QUE EL RESIDENTE HAYA EFECTUADO LA ROTACION.*

El facultativo o facultativos integrantes de la Unidad por la que el residente haya efectuado la rotación está obligado a hacer una valoración del residente por su paso por la Unidad.

Para ello se elaborará una **plantilla con los ítems a valorar**. Estos **ítems serán específicos para cada rotación**, pero el modelo de plantilla (básicamente en cuanto a la puntuación) deberá ajustarse en su formato a la propuesta por el Ministerio de Sanidad y Ministerio de Educación

Al finalizar la rotación, y para la evaluación, cada adjunto integrante de la Unidad donde se haya realizado la rotación, rellenará una plantilla de forma individual, que entregará al tutor. El tutor hará la media aritmética de las valoraciones de cada uno de los adjuntos, que será trasladada a la plantilla propuesta por el Ministerio.

- *MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES DEL RESIDENTE.*

La Memoria Anual de Actividades será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. En ella, el residente incluye todas las actividades asistenciales, de docencia y/o investigación que ha realizado durante el año. Cada una de las actividades será incluida en la plataforma SEASALT y serán validadas por el tutor y revisadas por el jefe de estudios en la evaluación anual.

Al finalizar la Residencia, todas sus memorias anuales servirán para su Currículum Vitae.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	29 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

5.5.3. CRITERIOS GENERALES DE LA EVALUACION DEL ESPECIALISTA EN FORMACION SEGÚN EL MINISTERIO DE EDUCACION Y EL MINISTERIO DE SANIDAD.

5.5.3.1. LA EVALUACION DEL ESPECIALISTA EN FORMACION ES CONTINUADA Y ANUAL.

1. CONTINUADA: Valoración después de cada rotación

- La evaluación continuada será efectuada por el Tutor y por el Jefe de la Unidad por la que el Especialista en Formación haya rotado (incluido el propio Servicio). La evaluación se reflejará en la FICHA 1 (ANEXO 1).

2. ANUAL:

La evaluación anual se efectuará por el Tutor, y se recogen en la FICHA 2 (ANEXO 2) teniendo en consideración.

- Las anotaciones que figuren en las FICHAS 1 de evaluación continuada.
- El Libro del Residente/ Portafolio.
- Informes que, en su caso, aporten los Jefes de las Unidades Asistenciales.
- Memoria anual de Actividades del Residente (ANEXO 3).

El informe anual del tutor es el instrumento básico y fundamental para la valoración del progreso anual del residente en el proceso de adquisición de competencias profesionales, tanto asistenciales como de investigación y docencia. Este informe debe contener:

- a. Informes de evaluación formativa, incluyendo los informes de las rotaciones, los resultados de otras valoraciones objetivas que se hayan podido realizar durante el año de que se trate y la participación en cursos, congresos, seminarios o reuniones científicas relacionados con el correspondiente programa.
- b. Informes de evaluación de rotaciones externas no previstas en el programa formativo siempre que reúnan los requisitos previstos al efecto.
- c. Informes que se soliciten de los jefes de las distintas unidades asistenciales integradas en la unidad docente de la especialidad en la que se esté formando el residente.

Si la evaluación final es positiva, la Comisión de Docencia notificará al Ministerio de Sanidad el resultado para la expedición del Título de Especialista.

Si la Evaluación Anual es negativa, el Comité de Evaluación decidirá entre las siguientes alternativas:

Si la evaluación negativa se debiera a falta de conocimientos o insuficiente aprendizaje susceptibles de recuperación, se establecerá una recuperación específica y programada que el Especialista en formación deberá realizar dentro de los tres primeros meses del siguiente año lectivo, conjuntamente con las actividades propias de éste. El Especialista en formación será definitivamente evaluado al término del período de recuperación. El contrato se prorrogará, inicialmente, por tres meses, quedando supeditada su prórroga anual al resultado de la evaluación.

Si la evaluación negativa se produjera por reiteradas faltas de asistencia no justificadas, o por notoria falta de aprovechamiento o insuficiente aprendizaje no susceptibles de recuperación, el Comité lo notificará a la Comisión de Docencia y a la Dirección del centro, a fin de que se proceda, de conformidad con el procedimiento legalmente aplicable, a la rescisión del contrato.

Cuando la evaluación negativa se deba a períodos prolongados de suspensión del contrato, por incapacidad laboral transitoria u otras causas legales de imposibilidad de prestación de servicios superiores al 25 por 100 de la jornada anual, la Dirección General de Ordenación Profesional, previo informe de la Comisión de Docencia, podrá autorizar la repetición completa del período formativo.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	30 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

5.5.4. EVALUACION FINAL DEL PERIODO DE RESIDENCIA

La evaluación final tiene como objeto verificar que el nivel de competencias adquirido por el especialista en formación durante todo el periodo de residencia le permite acceder al título de especialista.

Se realizará a los residentes tras la evaluación del último año de residencia y se llevará a cabo por el comité de evaluación de la especialidad que en cada caso corresponda.

El comité de evaluación, a la vista del expediente completo de todo el periodo de residencia, levantará acta otorgando a cada residente una de las siguientes calificaciones:

- a. Positiva.
- b. Positiva destacado.
- c. Negativa.

No podrá evaluarse negativamente a aquellos especialistas en formación que hayan obtenido una evaluación positiva en todos los años del periodo de residencia.

GUIA PARA LA ELABORACION DE LA MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES DEL RESIDENTE

Esta memoria podrá ser realizada a través de la plataforma SEASALT (aunque precisará de su maquetación para que contenga toda la información necesaria para la evaluación)

Nombre y Apellidos:

Especialidad:

Año de residencia:

Periodo:

1. ACTIVIDAD ASISTENCIAL

1.1. ROTACIONES:

- ESPECIALIDAD (Incluir una hoja por cada rotación).
- Facultativo/s responsables
- Fechas de la rotación
- Breve resumen de la actividad asistencial en esa rotación (hospitalización, consultas, interconsultas, informes, otros)

Actividad asistencial	consulta	hospitalización
Nº Nuevos /semana		
Nº Informes alta/semana		

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	31 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

Diagnósticos principales

1.2. TÉCNICAS REALIZADAS – incluir las que correspondan en función de año de residencia.

TIPO DE TÉCNICA	Nº
Cateterismo izquierdo	
Cateterismo derecho	
Coronariografía	
Cardioversiones eléctricas	
Otras.	

1.3. GUARDIAS.

Modalidad de Guardia	Número
Especialidad	
Urgencias	
Otras	
Total	

2. ACTIVIDAD DOCENTE.

2.1. PRESENTACIONES.

- A. En las sesiones generales.
Título y Fecha.
- B. Sesiones del servicio propio.
Título y Fecha.
- C. Otras.

2.2. CURSOS DE FORMACIÓN

(Título del curso. Fecha. Horas)

- A. FORMACIÓN COMÚN COMPLEMENTARIA
- B. CURSOS DE LA ESPECIALIDAD
- C. OTROS CURSOS, CONFERENCIAS Y SIMPOSIUM.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	32 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

3. ACTIVIDAD RELACIONADA CON LA INVESTIGACIÓN.

3.1. COMUNICACIONES A CONGRESOS.

- Título de la comunicación
- Tipo: Póster/Comunicación oral/otros
- Autor/es
- Denominación del congreso.
- Fecha.

3.2. PUBLICACIONES.

- Citar según las normas internacionales. Incluir todas en las que uno aparezca. Poner según orden de firmante (primero las de primer autor, segundo las de segundo y así sucesivamente)
- Subrayar nombre en negrita.
- Si lo conoces, apunta el factor de impacto de la revista en el último año.
- La memoria debe ser la base del currículum.

3.2. A. Nacionales: Autores, título, lugar de publicación, páginas y fecha.

3.2. B. Internacionales: Autores, título, lugar de publicación, páginas y fecha.

3.2. C. Libros o capítulo/s de libro/s: Autores, título, lugar de publicación, páginas y fecha.

3.3. TRABAJOS EN INVESTIGACIÓN.

- Participar en líneas de investigación (especificar tema y directores o investigadores principales):
- Proyectos de investigación
- Líneas de investigación, etc.

Especificar la situación de la tesis doctoral:

3.4. OTRAS ACTIVIDADES O MÉRITOS

4. OBSERVACIONES PERSONALES.

(Este es uno de los apartados más importante de la Memoria, ya que te permitirá reflexionar no sólo sobre tus progresos en aspectos científico-técnicos, sino también en lo que se refiere a valores)

Reflexiona y describe tu progresión en la adquisición de las competencias relacionados con la rotación (conocimientos, habilidades clínicas, de comunicación, análisis crítico e investigación, salud pública y gestión de recursos, seguridad del paciente, bioética, valores profesionales, trabajo en equipo, motivación): puntos fuertes y áreas de mejora.

5. ENTREVISTAS ESTRUCTURADAS

Número

Fecha

6. OTROS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (si procede)

(Portafolios, incidentes críticos, informes de autorreflexión, observación estructurada, lectura crítica de documentación científica, evaluación por competencias propias de cada rotación, evaluación de sesiones, etc.)

7. REALIZACIÓN ENCUESTA VALORACIÓN ROTACIONES/DOCENCIA. NECESARIO AÑADIR PANTALLAZO DE LA REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	33 de 42	

La única versión válida de este documento es la incluida en la red informática del Hospital Universitario Fundación Alcorcón. Antes de utilizar una copia impresa, asegúrese de que es la versión vigente

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

CONTROL Y VISADO DE LA MEMORIA POR PARTE DEL TUTOR

	FECHA	NOMBRE TUTOR (ES)	FIRMA
ENTREGA			
REVISADO			

La memoria debe entregarse con tiempo suficiente al tutor para que pueda revisarla y, si procede, establecer recomendaciones para su mejora. Emplear la tabla para reflejar las fechas y la firma del tutor.

Firma del residente:

6. ACTIVIDADES DOCENTES E INVESTIGADORAS.

6.1. Sesiones del Servicio.

6.1.1. Tipos de sesiones en la actualidad.

- **Sesión diaria** de pase de guardia: todas las mañanas, de 8:10 a 8:30 h. En ella se informa de la actividad de urgencias, de los ingresos realizados e incidencias en la planta. La sesión será expuesta por el residente.
- **Sesión semanal general del servicio: los martes a las 08:30 h:** impartida por un cardiólogo adjunto o residente de cardiología, donde se revisan protocolos del servicio, revisiones bibliográficas, monográficas, exposición de actividad de cada una de las unidades, sesión de morbilidad, etc.
- **Sesión semanal de los jueves a las 14:15 h:** sesión impartida por un residente de cardiología o por un residente rotante al finalizar su rotación y sesiones de Imagen.
- **Sesión bibliográfica impartida por residentes:** Una quincenal.
- **Sesiones generales del Hospital y de especialidades médicas: miércoles 8:15 h.** La unidad de Cardiología participa en las sesiones generales y de especialidades médicas del Hospital cuando corresponde a nuestro Servicio, que se realizan en el salón de actos.

6.1.2. Numero de sesiones impartido por residentes.

El número de sesiones impartido por residentes debe ser como mínimo y como norma general de 1 sesión bimensual.

6.1.3. Normas generales para la presentación de Sesiones por parte del residente.

La exposición durará como máximo 30 minutos para tener después un coloquio de aproximadamente 15 minutos. La organización de la sesión y preparación de la misma es responsabilidad del residente que la presenta.

6.2. Cursos de Formación Común Complementaria para Residentes.

El residente realizará los Cursos transversales organizados por la Comisión de Docencia.

6.3. Congresos, Jornadas y Cursos de la Especialidad.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	34 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

- Congreso de la Sociedad Española de Cardiología.
- Cursos de Arritmias, Insuficiencia Cardíaca, cardiopatía isquémica, ecocardiografía.
- Cursos de Doctorado.

6.4. Formación en Investigación y Publicaciones.

El médico residente debe recibir formación general en metodología de investigación básica y clínica que incluya la adquisición de conocimientos en aspectos básicos de gestión de datos y tratamiento estadístico de los mismos. La actividad investigadora del médico residente se desarrolla participando en las líneas de investigación que puedan estar en marcha en cada unidad docente. Un elemento importante para el desarrollo de la actividad investigadora es obtener recursos para la misma por lo que el médico residente debe tener una información puntual de las becas de investigación que se convoquen anualmente, a fin de aportar el soporte científico, técnico y económico necesario para llevar a cabo esta actividad investigadora. Como resultado del desarrollo de la línea de investigación emprendida, el médico residente debería presentar los resultados de la misma en Congresos Nacionales e Internacionales, publicaciones para validar su trabajo o finalmente podría concretarse en un proyecto de tesis doctoral.

Como norma general, sería deseable que desde el segundo año el residente enviara, como mínimo, una comunicación al año a Congreso y el residente del último año tuviera una publicación.

El residente deberá realizar un trabajo de investigación anual según el documento Edades del Investigación aprobado por la Comisión de Docencia y al final de la residencia tener publicado o remitido a publicación un original.

6.5. Biblioteca.

6.5.1. Revistas Básicas de Medicina.

Los Residentes tienen acceso a la Biblioteca Virtual desde los distintos ordenadores que existen en el Servicio.

6.5.2. Libros de la Especialidad.

Entre otros: Braunwald, Hurst, Oh.

6.5.3. Revistas de la Especialidad.

- American Heart Journal.
- Journal American Collage Cardiology.
- Heart.
- American Journal Cardiology.
- Circulation.
- Revista Española de Cardiología.
- European Heart Journal.

6.5.4. Bases de Datos y Revistas Electrónicas.

Al residente se le entregan las claves para poder disponer de acceso a bases de datos suscritas por la institución a través de la biblioteca virtual.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	35 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA DCC-D-053

6.6. Competencias genéricas o transversales: A lo largo de los 5 años de especialidad el residente deberá adquirir y desarrollar las competencias genéricas o transversales comunes a todas las especialidades de Ciencias de la Salud. Las competencias genéricas se agrupan en los siguientes trece dominios:

- Compromiso con los principios y valores de las especialidades en Ciencias de la Salud.
- Principios de Bioética.
- Principios legales aplicables al ejercicio de las especialidades en Ciencias de la Salud.
- Comunicación clínica.
- Trabajo en equipo.
- Habilidades clínicas generales aplicables al ejercicio de las especialidades en Ciencias de la Salud.
- Manejo de medicamentos y otros recursos terapéuticos.
- Equidad y determinantes sociales de la salud.
- Promoción de la salud y prevención.
- Salud digital.
- Investigación.
- Docencia y formación.
- Gestión clínica y de la calidad.

7. TUTOR DE RESIDENTES Y TUTORIAS.

7.1 EL TUTOR. CONCEPTO.

1. El tutor es el profesional especialista en servicio activo que, estando acreditado como tal, tiene la misión de planificar y colaborar activamente en el aprendizaje de los conocimientos, habilidades y aptitudes del residente a fin de garantizar el cumplimiento del programa formativo de la especialidad de que se trate. **El tutor es el primer responsable del proceso de enseñanza- aprendizaje del residente, por lo que mantendrá con este un contacto continuo y estructurado**, cualquiera que sea el dispositivo de la unidad docente en el que se desarrolle el proceso formativo. Asimismo, el tutor, con la finalidad de seguir dicho proceso de aprendizaje, mantendrá entrevistas periódicas con otros tutores y profesionales que intervengan en la formación del residente, con los que analizará el proceso continuado de aprendizaje y los correspondientes informes de evaluación formativa que incluirán los de las rotaciones realizadas.

El tutor se debe implicar en el proceso de la evaluación reflexionando permanentemente y sumergiéndose en una cultura profesional de la docencia en general y de su evaluación en particular, una cultura centrada en el residente y en la evaluación como elemento primordial de mejora de la calidad profesional prestada. **Este gusto por la evaluación docente en particular y por la docencia en general, es la principal motivación con la que debe contar un tutor.**

2. El tutor tendrá asignados hasta un máximo de cinco residentes y su cargo se renueva cada 5 años.

7.2. FUNCIONES DEL TUTOR.

Las principales funciones del tutor son las de planificar, gestionar, supervisar y evaluar todo el proceso de formación, proponiendo, cuando proceda, medidas de mejora en la impartición del programa y favoreciendo el autoaprendizaje, la asunción progresiva de responsabilidades y la capacidad investigadora del residente.

Los tutores de cada especialidad propondrán la guía o itinerario formativo tipo de la misma, que aprobará la comisión de docencia con sujeción a las previsiones del correspondiente programa. La mencionada guía, que será aplicable a todos los residentes de la especialidad que se formen en la unidad docente de que se trate, se entenderá sin perjuicio de su adaptación

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	36 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

al plan individual de formación de cada residente, elaborado por el tutor en coordinación con los responsables de los dispositivos asistenciales y demás tutores de residentes que se formen en el centro o unidad docente.

Las funciones del tutor quedan resumidas en la TABLA 1.

Tabla 1: Funciones del tutor de residentes

1.-Formativas. Aquellas funciones que tienen como objetivo la formación del residente. Son:

- Elaboración de la guía o itinerario formativo.
- Elaboración de los planes individuales del residente.
- Fomentar la actividad docente e investigadora.
- Asegurar que el MIR cumpla sus objetivos.
- Desarrollar y utilizar habilidades pedagógicas.
- Identificar dificultades y tratarlas.
- Supervisar la realización de los programas.

2.-De evaluación. Aquellas funciones que tienen como objetivo la evaluación del residente. Son:

- Reuniones periódicas (Entrevista estructurada) para la evaluación de las rotaciones.
- Evaluación del residente.
- Coordinar y supervisar el libro del residente.
- Coordinar y supervisar la memoria anual del residente.

3.-De organización. Aquellas funciones que tienen como objetivo conocer la organización del servicio en sus aspectos formativos y los resultados obtenidos del mismo. Serían:

- Elaborar la memoria anual docente.
- Elaborar la memoria de planificación docente.

7.3. REUNIONES

- Los tutores de residentes tienen una reunión trimestral con el jefe de estudios, donde exponen sus dudas y donde se elaboran protocolos conjuntos para la docencia de residentes.
- Es obligación del tutor reunirse con los adjuntos del Servicio, pedirles su opinión, y estar abiertos a nuevas propuestas para mejorar la calidad de la docencia.
- El tutor debe reunirse con el jefe de Servicio para informarle sobre los avances en el proceso de aprendizaje de cada residente y analizar las áreas susceptibles de mejora.

El tutor aprovechará cualquier ocasión para tener “**momentos docentes**” con los residentes. Animara a los facultativos del Servicio para llevar a cabo también esta tarea.

7.4. EVALUACION DEL PROCESO DE APRENDIZAJE DEL RESIDENTE MEDIANTE LA ENTREVISTA ESTRUCTURADA.

La entrevista estructurada tutor-residente forma parte de la evaluación formativa del residente. Con ella se realiza el seguimiento del proceso de aprendizaje del especialista en formación, permitiendo valorar el progreso en el aprendizaje del residente, medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación, identificando las áreas y competencias susceptibles de mejora y aportar sugerencias específicas para corregirlas.

El calendario de entrevistas en el HUCA ha quedado especificado con anterioridad.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	37 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

El objetivo de la entrevista estructurada es valorar los avances en la adquisición de competencias, detectar los déficits y posibilitar la incorporación de medidas de mejora al proceso, por ello se plantea el siguiente guión para el Hospital Fundación Alcorcón:

INSTRUCCIONES

a.- Cuándo realizar las entrevistas:

Al menos una en cada rotación: Mitad de la rotación / final y según necesidades.

b.- Antes de la entrevista.

- Documentación previa: Plan previo de la entrevista y objetivos de cada rotación
- Reunión previa con los facultativos responsables de la rotación, para obtener sus opiniones sobre el residente y su rotación.
 - Incluir información sobre relaciones personales durante la rotación (facultativos, otros residentes, resto de personal sanitario, etc).
 - Incluir información sobre las relaciones del residente con el personal médico de otros servicios.
 - Valoración del grado de competencia alcanzado en cada rotación Conocimiento Habilidades clínicas.
 - Valoración de la actividad científica realizada.
 - Valoración de las guardias.

c.-Durante la entrevista.

Revisar en cada punto las competencias:

- Autoaprendizaje, docencia y manejo de la información.
- Habilidades de comunicación.
- Análisis crítico e Investigación.
- Salud pública y gestión de los recursos.
- Valores profesionales, Actitudes y Bioética.
- Trabajo en equipo.

c.- Al final de la entrevista.

- Elaboración del acta de la reunión con los compromisos alcanzados y propuesta de actividades futuras derivadas de la rotación (presentación de sesiones, comunicaciones, etc.)
- Recordar al residente que tiene que incluir sus propuestas/quejas en la encuesta de satisfacción

d.- Reunión posterior del tutor con el facultativo responsable si hay problemas para comunicar resultados positivos en los compromisos alcanzados.

e.-Valoración de la docencia:

	Poco	Regular	Mucho
La rotación ha cumplido los objetivos señalados			
He encontrado una disposición adecuada en el equipo de trabajo			

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	38 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

He tenido la oportunidad de discutir de manera satisfactoria sobre los temas de la especialidad			
Se me enseñado cómo buscar la bibliografía más relevante			
Se me ha proporcionado la oportunidad de iniciar trabajos de investigación			

f.- Sugerencias.

7.5. OTRAS FUNCIONES DEL TUTOR.

Asistencia a Congresos por parte de los residentes.

El tutor, asesorado por los miembros del Servicio, aconsejara al residente sobre los congresos/cursos de más interés científico a los que debe asistir.

Intercambio de conocimientos entre los residentes.

El tutor fomentara la solidaridad entre los residentes, con el intercambio de conocimientos entre ellos y la ayuda a los residentes más pequeños por parte de los mayores.

Bienestar emocional.

El tutor promoverá el buen clima laboral entre los residentes, defenderá con objetividad y buen criterio los intereses de los mismos, mediará entre ellos y los adjuntos del Servicio, favorecerá el diálogo y estará disponible en la resolución de conflictos, si los hubiera.

7.6. MECANISMOS DE EVALUACION DEL TUTOR.

De igual modo que se establece un proceso de acreditación inicial, *es importante contar con un mecanismo de **evaluación periódica del rendimiento del tutor y de la estructura docente**. La memoria anual del tutor donde deben constar los planes individualizados de formación y la memoria de actividades del residente serían los elementos básicos de esta evaluación, a los que unir al final de cada periodo formativo una encuesta de valoración del tutor realizada por los residentes.*

En cada unidad deben establecerse **jornadas ó sesiones de control periódico del cumplimiento del programa y de los objetivos docentes**, controles en los que deben participar el conjunto de la plantilla médica y los residentes

Además de la establecida por el Ministerio **el jefe de Servicio revisara el cumplimiento del Plan de Formación del Residente, así como de las funciones del tutor.**

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	39 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

8. NORMAS PARA LOS MEDICOS INTERNOS RESIDENTES DE OTRAS ESPECIALIDADES DURANTE SU ROTACION EN EL SERVICIO DE CARDIOLOGIA DEL HUFA

I. Rotación: la distribución de cada residente en el servicio se realizará por los tutores de cardiología. De forma general, esta distribución será, en función de la especialidad, la siguiente:

Medicina Familiar y Comunitaria: la rotación actual es de un mes y se realizara en las consultas externas de cardiología. Es recomendable la rotación con todos los adjuntos encargados de las consultas externas.

Medicina Interna: Tres meses en la planta de cardiología.

Intensivos: Seis meses. Tres y medio meses en planta de Cardiología, dos en ecocardiografía y quince días en Hemodinámica.

Anestesiología: Dos meses: uno en las consultas externas de Cardiología. Uno por el Laboratorio de ecocardiografía.

Neurología: Un mes en planta y consultas externas.

Nefrología, Digestivo, Endocrinología, Neumología: la duración de la rotación está establecida en dos meses. Se recomienda que se realice íntegramente en la planta de cardiología.

Rotación en planta de hospitalización de cardiología (Planta): La distribución de los residentes y la coordinación de su actividad se realizará por los adjuntos integrantes de la misma.

Rotación por otras unidades: existen en el servicio otras unidades (hemodinámica, pruebas funcionales, electrofisiología...) cuya actividad puede ser de interés para el residente rotante. Siempre y cuando se tenga el permiso del adjunto responsable de la rotación y de la unidad, se recomienda la rotación durante al menos una jornada en cada una de dichas unidades. No debe haber más de un residente rotante en dichas unidades en el mismo día, por lo que se recomienda la programación previa, de acuerdo entre los residentes rotantes, de dicha actividad.

II. Sesiones clínicas: la asistencia a las sesiones clínicas del servicio es obligatoria.

Además de las Sesiones matutinas y las Sesiones semanales de los martes a las 8.30 de la Unidad y del jueves a las 14.15 h, los residentes rotantes asistirán a:

- **Sesión bibliográfica:** El primer y tercer viernes de cada mes de 8:30 a 9:00 h.

A estas sesiones pueden asistir de forma voluntaria cualquier residente de cualquier especialidad del hospital.

El recordatorio de estas sesiones se realizar por correo electrónico.

El residente rotante dará una sesión en el Servicio de Cardiología una vez finalizada su rotación por el mismo.

III. Evaluación del residente rotante

Se establecerá una evaluación formativa para cada residente rotante, según la especialidad.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	40 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA

DCC-D-053

IV. Objetivos generales de la rotación:

Actividad	Objetivos
	Los objetivos de la rotación se centrarán en conocer el manejo de las patologías cardiológicas más prevalentes. De forma general y orientativa son las siguientes
Guardias	<p><u>Manejo del paciente con Cardiopatía Isquémica Aguda (SCA):</u></p> <p>Conocer y poner en práctica los protocolos existentes en nuestro servicio sobre SCASEST y SCACEST</p> <p>Diagnóstico diferencial del dolor torácico y de las alteraciones del ST</p> <p><u>SCASEST:</u></p> <p>Reconocimiento del síndrome y de los pacientes de elevado riesgo. Manejo terapéutico inicial de los pacientes con SCASEST Indicaciones de intervencionismo coronario percutáneo urgente.</p> <p><u>SCACEST:</u></p> <p>Manejo inicial de los pacientes con el diagnóstico de SCACEST Conocer las complicaciones más frecuentes en los pacientes con SCACEST Indicaciones, contraindicaciones y complicaciones de trombolisis Indicaciones del intervencionismo coronario percutáneo</p> <p><u>Manejo del paciente con Insuficiencia Cardíaca Aguda:</u></p> <p>Reconocimiento de los signos y síntomas de ICC. Causas de ICC Aguda Manejo terapéutico de los pacientes con ICC Aguda.</p> <p><u>Taquiarritmias:</u></p> <p>Diagnóstico y tratamiento de las taquicardias de QRS estrecho Diagnóstico y tratamiento de las taquicardias de QRS ancho Técnica e indicaciones de la cardioversión/desfibrilación eléctrica Fibrilación auricular: Diagnóstico y tratamiento (indicaciones de reversión a RS)</p> <p><u>Bradiarritmias:</u></p> <p>Diagnóstico y manejo del paciente con bradiarritmia Conocer las indicaciones, colocación y funcionamiento del Marcapasos transcutáneo</p> <p><u>Síncope:</u></p> <p>Diagnóstico diferencial y criterios de ingreso en cardiología</p>
Planta de cardiología	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo del paciente ingresado por SCA o sospecha de SCA en la planta de cardiología (indicaciones de realización de pruebas funcionales y coronariografía) • Precauciones en el manejo del paciente al que se ha implantado un stent coronario. • Reconocimiento de los signos y síntomas de insuficiencia cardíaca • Manejo farmacológico del paciente con ICC en la planta de cardiología • Conocer los aspectos generales en el manejo de las valvulopatías más prevalentes • Conocer las indicaciones, contraindicaciones y efectos secundarios de los fármacos más usuales en cardiología. • Prevención secundaria en el paciente con cardiopatía isquémica.
Pruebas funcionales	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de las pruebas funcionales (ergometría convencional y SPECT-MIBI) en el paciente cardiópata.
Hemodinámica	<ul style="list-style-type: none"> • Generalidades sobre la angiografía coronaria e intervencionismo coronario. • Precauciones y seguimiento del paciente al que se ha implantado un stent coronario.

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	41 de 42	

ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA
DCC-D-053

ANEXO-I. ITINERARIO FORMATIVO DE CARDIOLOGÍA DEL H. UNIVERSITARIO FUNDACIÓN ALCORCÓN

	2023		2024		2025		2026		2027		2028	
	R1-A	R1-B	R1-A	R1-B	R2-A	R2-B	R3-A	R3-B	R4-A	R4-B	R5-A	R5-B
ENE			NEFRO	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT (La Paz)	HEMO	TX CARD	ROT EXT
FEB			RX	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCI	ECO	ARRIT (La Paz)	HEMO	TX CARD	ROT EXT
MAR			NEUMO	MI	PLANTA (B)	ECO	UCI	PLANTA (E)	REHA	HEMO	CON/TC-RM/ERG	ICC
ABR			PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT	CON/TC-RM/ERG	TX CARD	ICC	CON/TC-RM/ERG
MAY			PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT	CAR-PED	TX CARD	CON/TC-RM/ERG	CON/TC-RM/ERG
JUN	MI	NEFRO	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT	CAR-PED	CIRUGIA CARD		
JUL	MI	END	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCO	HEMO	ARRIT (La Paz)	CONG ADUL	PLANTA		
AGO	MI	END	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCI	HEMO	ARRIT (La Paz)	PLANTA	CAR-PED		
SEP	MI	NEUMO	PLANTA (E)	PLANTA (B)	ECO	UCI	HEMO	REHA	ROT EXT	CAR-PED		
OCT	MI	RX	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT	HEMO	ROT EXT	CONG ADUL		
NOV	END	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT	HEMO	ROT EXT	CON/TC-RM/ERG		
DIC	END	MI	PLANTA (B)	PLANTA (E)	UCO	ECO	ARRIT	HEMO	CIRUGIA CARD	ROT EXT		

Código	DCC-D-053	Propiedad del Hospital Universitario Fundación Alcorcón Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa.
Versión	01.1	
Fecha vigor	04/07/2024	
Página	42 de 42	