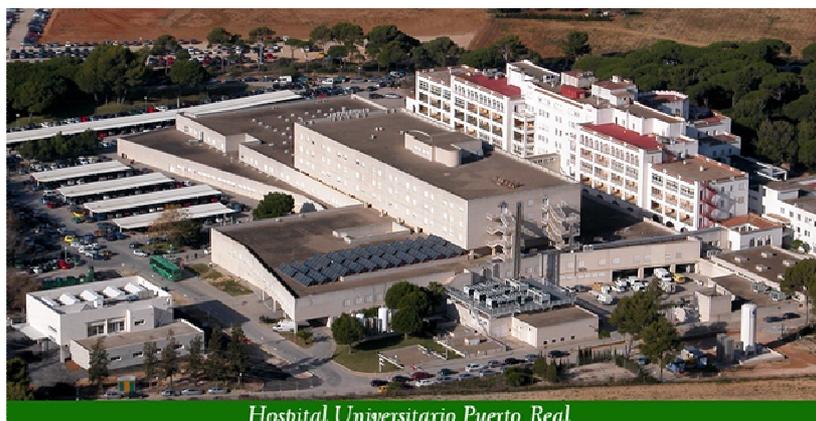




HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL

PROYECTO TUTORÍA U.D. CARDIOLOGÍA



Hospital Universitario Puerto Real

Título: GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO TIPO UNIDAD DOCENTE DE CARDIOLOGIA

Elaborado por:

Dr. Manuel S Herruzo Rojas
F.E.A UGC CARDIOLOGÍA

Revisado por:

Dr. Fco. J. Morales Ponce
DIRECTOR UGC CARDIOLOGÍA



UNIDAD DOCENTE DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL

Jefatura de Unidad Docente: Francisco José Morales Ponce

Tutores: Manuel Santiago Herruzo Rojas

Centro asistencial: Hospital Universitario Puerto Real





Tabla de contenido

BIENVENIDA.....	6
HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL.....	7
Información general	7
Datos demográficos y características de la población.....	9
Descripción del área sanitaria	10
UNIDAD DOCENTE DE CARDIOLOGÍA.....	12
1. Información general: Misión y valores de la UGC Cardiología.....	12
2 Estructura física y recursos materiales.....	13
3. Organización jerárquica y funcional. Recursos humanos.....	19
4. Cartera de servicios de la UGC de Cardiología.....	24
PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA Y REGULACIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL DEL RESIDENTE.....	28
GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA	31
1) Competencias generales a adquirir durante la formación.....	31
2) Habilidades vinculadas a niveles de responsabilidad.....	33
3) Plan de rotaciones	33
3.1) Período de formación genérica	34
3.2) Período de formación específica	34
4) Competencias específicas por rotación y nivel de responsabilidad	38
4.1) Primer año de residencia	38
4.2) Segundo año de residencia.....	41
4.3) Tercer año de residencia	43
4.4) Cuarto año de residencia	46
4.4) Quinto año de residencia.....	49
5) Guardias.....	52
6) Actividades científicas	55



6.1) A modo de orientación	55
----------------------------------	----

PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES DE CARDIOLOGÍA DEL HUPR	58
Residente de primer año de Cardiología (R1)	58
Residente de segundo año de Cardiología (R2):	65
Residente de tercer año de Cardiología (R3)	69
Residente de cuarto año de Cardiología (R4)	75
Residente de quinto año de Cardiología (R5)	78
EVALUACIÓN DOCENTE Y TUTORÍA	83
RECOMENDACIONES.....	85
ANEXOS.....	86
Anexo I: Informe de evaluación de rotación	86
Anexo 2: Informe de evaluación anual del tutor	88



BIENVENIDA

El Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Puerto Real te da la bienvenida y desea que los cinco años que vas a permanecer aquí te resulten gratificantes en todos los aspectos. El siguiente documento sólo pretende ser una pequeña ayuda y servirte de guía básica durante tu residencia. En el encontrarás todos los aspectos relacionados con el servicio, su composición, su actividad docente y asistencial, tus obligaciones y lo que se espera de ti.

Queremos recordarte que el éxito de tu formación y el rendimiento que vas a obtener en estos años dependerán en gran medida de tu actitud y ganas de trabajar, independientemente del ambiente que encuentres en los diferentes lugares donde vas a rotar.

Nuestro Jefe de Servicio, los médicos de la plantilla y tus tutores, estamos a tu disposición para ayudarte en todo lo que necesites. Desde estas líneas queremos darte la bienvenida y desearte lo mejor para los próximos cinco años.

Tus tutores te dan la bienvenida al Servicio y están a tu entera disposición para todo lo que necesitéis.

El objetivo de la presente Guía es adaptar el Programa Oficial de la Especialidad (POE) al contexto de la Unidad Docente, de acuerdo al RD 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada (BOE 21 febrero 2008) [\(enlace aquí\)](#).



HOSPITAL UNIVERSITARIO PUERTO REAL

Información general

Antiguo sanatorio para tuberculosos se le quiso dar el nombre de Virgen de Lourdes en advocación a la patrona del municipio, sin embargo, nunca fue nombrado como tal. Oficialmente se llamó Sanatorio Antituberculoso de Puerto Real que durante la segunda mitad de la década de los cuarenta del siglo XX se aprobó su subasta para la construcción, aunque finalmente inaugurado en 1954 tuvo una capacidad para más de 400 enfermos.

En 1986, con la constitución del Servicio Andaluz de Salud (SAS), comenzaron las obras de restauración y ampliación del antiguo sanatorio con la construcción de un nuevo edificio adjunto a aquel.

Las obras terminaron a mediados de 1990, siendo inaugurado con el nombre de Hospital Universitario de Puerto Real.

El **Hospital Universitario Puerto Real** (HUPR) es un establecimiento sanitario situado en el municipio de Puerto Real (Cádiz) e integrado en el SAS (organismo autónomo adscrito a la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía) y por ello partícipe del Sistema Sanitario Público de Andalucía (SSPA). Además cuenta con una zona de docencia dependiente de la Universidad de Cádiz para la formación de estudiantes de Medicina, Enfermería, Fisioterapia y otras ramas técnicas sanitarias.

El **Hospital Universitario Puerto Real** consta de cinco edificios principales, varios edificios anejos y una zona periférica diseñada para vías de circulación, estacionamientos en superficie y jardines. Dos de los edificios son para uso de las distintas especialidades sanitarias. Por otra parte, el Area del



Hospital Universitario de Puerto Real cuenta con dos centros periféricos de especialidades adscritos: el **Centro Periférico de Especialidades de El Puerto de Santa María** y el **Centro Periférico de Especialidades de Chiclana de la Frontera**. Existe un Concierto con el Hospital de Santa María del Puerto mediante el cual se utilizan algunas de sus instalaciones y servicios.

La Dirección Gerencia del Hospital Universitario de Puerto Real ostenta la máxima responsabilidad del Hospital. Existen tres direcciones: Económico-Administrativa, Médica y de Enfermería. Asimismo se distinguen la Subdirección de Servicios Generales, la Subdirección Económico-Administrativa, de Área de Personal y de Atención al Ciudadano. Las direcciones Médica y de Enfermería tienen sus respectivas subdirecciones. Todos los antiguos Servicios y Secciones Asistenciales pasaron hace unos años a constituir Unidades de Gestión Clínica (UGC) , existiendo algunas UGC intercentros y algunas interniveles.

Datos demográficos y características de la población

El HUPR presta asistencia sanitaria especializada a una población asignada de 329.231 personas (según datos del INE 2014), población que se triplica en períodos vacacionales, para un territorio de 2.100 km². La pirámide de población del área hospitalaria corresponde a una población adulta con predominio de grupos de edad entre los 30 y 55 años.



Descripción del área sanitaria

El HUPR está ubicado en el municipio de Puerto Real (Cádiz) y su área sanitaria se caracteriza por una notable dispersión geográfica. La distancia del centro a las distintas poblaciones del área oscila entre un kilómetro de Puerto Real hasta los 50 km de Barbate (Figura 1).



Figura 1: Área de acción del Hospital Universitario Puerto Real.

El hospital se integra dentro del Distrito Sanitario Bahía de Cádiz-La Janda, con 8 Zonas Básicas de Salud, 13 Centros de Salud y 10 Consultorios (Tabla 1).

Tabla 1: Distribución por localidades de Centros de Salud y Consultorios del Distrito Bahía de Cádiz-La Janda.

Localidad	Centro de Salud	Consultorio
Barbate	Barbate	Zahara de los Atunes
Chiclana	La Banda / El Lugar	-
Conil	La Atalaya	Consultorio de El Colorado
Medina Sidonia	Medina Sidonia	San Jose Malcocinado- Badalejos
Paterna de Rivera	-	Paterna de Rivera
A. de los Gazules	-	Consultorio Local
Benalup	Benalup	-
Puerto Real	Ribera del Muelle/ Casines	Barrio Jarana / Río San Pedro
Puerto Sta María	P.S.M. Sur/ Federico Rubio/ P. Chico/ Casa del Mar	Módulo de Valdelagrana
Vejer de la Fra	Virgen de la Oliva	El Palmar / Cantarranas

En el área de influencia del Distrito Sanitario Jerez-Costa Noroeste, una zona básica de Salud se integra también en nuestra área hospitalaria: corresponde a la población de Rota.



UNIDAD DOCENTE DE CARDIOLOGÍA

1. Información general: Misión y valores de la UGC

Cardiología

Desde la apertura del hospital, la especialidad de Cardiología ha sido considerada como una Sección dependiente directamente de la Dirección Médica, y constituyéndose en el año 2012 como Unidad de Gestión Clínica (UGC).

Las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en el mundo occidental, y por ende, en nuestro país. Por tanto, tienen una enorme repercusión sobre nuestro sistema sanitario.

La **Misión** de la UGC de Cardiología del Hospital Universitario de Puerto Real (HUPR) es la de mejorar la salud cardiovascular de la población de nuestra Area sanitaria, proporcionándole una atención de calidad basada en la aplicación del mejor conocimiento científico disponible, garantizando una asistencia eficiente con una actitud de mejora continua y con un compromiso sincero con los valores del Sistema Sanitario Público Andaluz. Todo ello mediante profesionales motivados y orientados hacia el desarrollo profesional y la formación continuada, que trabajan en estrecha colaboración con otras UGC de Atención Especializada y de Atención Primaria.

Los **Valores** de la UGC de Cardiología están orientados hacia:

- La búsqueda de la excelencia en la asistencia sanitaria.
- El compromiso con el Sistema Sanitario Público.



- La consideración del profesional de la salud como motor imprescindible del sistema.
- El reconocimiento del ciudadano (usuario) como centro de su actividad, y de la satisfacción del usuario como objetivo final.
- El respeto a los valores de la persona enferma y su entorno, y la promoción de la independencia de la persona en el autocuidado.
- La continuidad asistencial como factor de calidad.
- La innovación como elemento de progreso.
- La formación de profesionales y nuevos especialistas con la más alta cualificación
- La búsqueda de la motivación de los profesionales
- La cooperación entre los distintos niveles asistenciales y el trabajo en equipo.
- La orientación hacia la mejora continua de la calidad.

2) Estructura física y recursos materiales

A. Hospitalización

El área de Hospitalización habitual de los pacientes de Cardiología está situada en la planta tercera del edificio I del Hospital, en el ala denominada Médica II. El número de camas asignadas en la actualidad es de 20 camas, teniendo en cuenta un índice de ocupación de aprox 110-115 (habitualmente). Su dotación de material es la habitual en estos casos, destacando un dispositivo de monitorización a distancia mediante telemetría para 8 pacientes (sistema de monitorización a distancia marca Mindray). El despacho médico de los cardiólogos de hospitalización, el de supervisor/a y el control de enfermería están situados en la misma planta. Se dispone de Electrocardiógrafo, Desfibrilador bifásico Agilent Heart Stream XL con función marcapasos externo, y carro de parada completo para atención a la parada cardiorrespiratoria.

El número de camas por habitación suele ser de 2 (en función de la frecuentación del Hospital y de la presión de urgencias), procurándose



conseguir la confortabilidad de los pacientes y sus familias. Todas las habitaciones son exteriores, luminosas y suficientemente amplias. Hay un proyecto para que las habitaciones pasen a ser individuales.

Con cierta frecuencia el número de pacientes ingresados a cargo de Cardiología excede el número previsto a causa de la presión de ingresos (sobre todo de Urgencias), y son ubicados en habitaciones de otras alas del Hospital.

En el Area de Hospitalización se dispone de un ecocardiógrafo portátil Mindray para su utilización en pacientes inestables, y ocasionalmente para realización de ecocardiografía en pacientes ingresados con baja probabilidad de cardiopatía estructural relevante. Recientemente hemos adquirido un ecocardiógrafo portátil Philips Lumify con similares propósitos de ecocardiografía.

Por último, comentar que la Unidad Coronaria dispone de 4-6 camas (incrementables según las necesidades) dependientes de la UGC de Cuidados Críticos y Urgencias del Hospital. En ellas ingresan también los traslados para cateterismo urgente por IAMCEST procedentes de otros Hospitales (Hospital Santa María del Puerto principalmente, y hasta Mayo de 2018 también recibíamos IAMCEST de los dos Hospitales del Area del Campo de Gibraltar- desde entonces ya disponen de su propia sala de hemodinámica).

B. Hospital de Día Médico: Atención ambulatoria

El Hospital de Día Médico está situado en la primera planta del Edificio Antiguo del Hospital, y depende de Medicina Interna. Comparte actividad con muchas especialidades, aunque entre 4-6 camas son reservadas para Cardiología, con vistas a dos tipos de actividades:

-Muchos de los pacientes que ingresan de forma programada para cateterismo lo hacen a través del Hospital de Día Médico, siendo dados de alta habitualmente 6 horas después sin necesidad de ingresar en planta de



Hospitalización. Se trata de pacientes sometidos a cateterismo diagnóstico por vía radial y a intervencionismo coronario con curso no complicado.

-En el Hospital de Día Médico también son atendidos pacientes de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca para administración de inotrópicos (levosimendán), perfusión de furosemida iv, perfusión de hierro iv, etc... con la intención de evitar descompensaciones que pudiesen conducir a ingresos y reingresos precoces.

C. Consultas externas.

La UGC de Cardiología dispone de consultas en 4 Areas:

- Area de Consultas Externas localizada en el Area General de Consultas de la planta baja (planta S) del propio edificio I del hospital. Consta de tres salas, siendo dos de consulta y una para realización de ECG,). Se sitúan anexas a la futura Sala de Rehabilitación cardíaca.
- Consulta de Insuficiencia Cardíaca, situada en Hospital de Día Médico del propio Hospital (primera planta del Edificio antiguo).
- Centro Periférico de Especialidades de Chiclana (La Longuera)
- Centro Periférico de Especialidades del Puerto de Santa María (Virgen del Carmen).

Todas disponen de un despacho con sala de exploración, una salita adyacente para realización de electrocardiogramas y para recepción de pacientes, y una sala de espera. Todas las salas están dotadas de acceso a red y a historia clínica digital (Diraya). El Centro Periférico de Especialidades de Chiclana, el Centro Periférico de Especialidades del Puerto Santa María y las Consultas Externas del HUPR están dotados de ecocardiografía-Doppler para realizar consulta de alta resolución. La dotación de ecocardiógrafos Doppler color (todos de gama media) en consultas es la siguiente:



- Consultas Externas Cardiología: ecocardiógrafo Doppler GE Vivid 7 (adquirido en 2008)
 - Consulta de Insuf Cardíaca del Hosp Día Médico: Toshiba Aplio 300 (adquirido en 2016).
 - Consulta Periférica de Chiclana: ecocardiógrafo GE Vivid 3 Expert (adquirido en 2003).
 - Consulta Periférica puerto Santa María: ecocardiógrafo Aloka Alpha 6 (adquirido en 2012).

D. Unidad de Rehabilitación

Se encuentra en el Area de Consultas Externas, y se compone de una consulta dotada de ergometría con tapiz rodante (con capacidad de análisis e gases para determinar consumo de O₂) donde se realizan las consultas de estratificación y de seguimiento, y de una amplia Sala de Rehabilitación con central de telemetría Ergoline para 6 puestos (3 tapices rodantes y 3 cicloergómetros), así como material diverso de rehabilitación, y pantalla amplia de LCD donde se proyectan videos educacionales para los pacientes.

E. Area de Técnicas Diagnósticas

Esta Area es el espacio físico donde se realizan la mayor parte de exploraciones y técnicas de la cartera de servicios de Cardiología. Se ubica en la planta B del edificio I del Hospital. Este Area está compuesta de una serie de salas anexas, y su espacio se distribuye con un pasillo central amplio dispuesto en "L", con acceso por un lado por el pasillo común de acceso a quirófanos y por otro lado desde Cuidados Intensivos, existiendo un tercer acceso (sólo peatonal, no para camillas) desde el pasillo común de la planta B

En el lado *derecho* del pasillo:

-Dos Salas de Ecocardiografía (ecocardiografía-Doppler, de estrés, de contraste y ecocardiografía transesofágica), con acceso directo desde el pasillo



externo de espera, con una puerta comunicante entre las dos salas. Disponen de 2 ecocardiógrafos General Electric:

- Ecocardiógrafo GE Vivid E 9 (adquirido en 2012, de alta gama, con funciones avanzadas Doppler tisular, strain, software para ecocardiografía de estrés, y ecocardiografía transesofágica- 2 sondas, una eco ETE-3D y una eco ETE-2D);
- Ecocardiógrafo GE Vivid E-95 (adquirido en 2019, de gama alta, con sonda matricial 3D transtorácica y funciones avanzadas Doppler tisular, strain, software para ecocardiografía de estrés, así como ecocardiografía transesofágica ETE-3D. Se utiliza también como apoyo para los procedimientos de intervencionsimo estructural.

-Sala compartida para revisión de Marcapasos (revisiones de dispositivos implantados del tipo de marcapasos convencional, marcapasos de resincronización, Holter insertable y cardiodesfibriladores automáticos,, con programadores de las principales marcas de esos dispositivos), para monitorización Holter (colocación, lectura e interpretación) y para Electrocardiografía.

-Recepción donde está situado el administrativo (con acceso directo desde el pasillo externo de espera).

-Aseos y vestuarios para personal masculino y femenino

En el lado *izquierdo* de dicho pasillo:

-Despacho del Director de la UGC

-Sala de prueba de esfuerzo (ergometría), dotada de ergómetro de tapiz rodante Sanro.

-Antequirófono con capacidad para dos camas.

En la *otra rama en L de dicho pasillo* se encuentran:

-Salas de quirófano de Hemodinámica- Marcapasos (se describen más adelante).

-Sala de Reuniones (multifunción: sesiones clínicas de la UGC, reuniones, elaboración de informes...) (se detalla más adelante).



-Almacén de material de Hemodinámica y Marcapasos, que además sirve de estancia para el personal de quirófano de Hemodinámica.

-Pequeña sala tipo office para descanso y desayuno para el personal.

F. Quirófanos de Hemodinámica/ Marcapasos (dos)

La UGC de Cardiología dispone de dos Salas/Laboratorio de Hemodinámica y Cardiología Intervencionista e implante de Marcapasos. Estas Salas están ubicadas en la planta B del Hospital, adyacente a la Unidad de Cuidados Intensivos y al Area de Exploraciones no invasivas mencionada anteriormente, y consta de dos quirófanos con los equipos de radiología digital que se mencionan más adelante y diversos accesorios, y de una sala de control intermedia que incluye estaciones de trabajo para la visualización e interpretación de estudios hemodinámicos. El almacén de material se ubica en dependencias anexas de la misma Area, tal como se ha expuesto anteriormente.

-Sala 1 (antigua): Esta Sala está en funcionamiento desde el año 1997, y fue renovada en 2008 con la incorporación de un nuevo equipo digital: un sistema General Electric Innova 2100, siendo el polígrafo ComboLab. Esta sala se dedica a estudios hemodinámicos, de intervencionismo coronario urgente, estudios electrofisiológicos, e implantes de dispositivos como marcapasos (convencionales y de resincronización) y de desfibriladores automáticos.

-Sala 2 (nueva): Inaugurada en Octubre de 2020, está dotada de un equipo radiológico Philips Allura Clarity FD20 FVXL y pantalla de 60 pulgadas con tecnología FlexVision. El polígrafo es Picasso (Cathmedical). Esta sala se dedica fundamentalmente a cateterismos, a intervencionismo coronario y a intervencionismo estructural.

Ambas salas están dotadas de diversos monitores, polígrafos, consolas integradas para valoración funcional de estenosis coronarias mediante guía de presión (Volcano) y para ecografía intracoronaria IVUS (Volcano), y consola



externa para diagnóstico intracoronario mediante tomografía de coherencia óptica (OCT, St Jude Medcal), así como ecografía intracoronaria IVUS 60 Mhz (Mercé).

Las imágenes de angiografía son procesadas en las estaciones de trabajo y son almacenadas en servidor remoto Medivector, en formato DICOM.

G. Sala de Reuniones

Situada en el Area mencionada de Exploraciones no invasivas y muy cercana al Laboratorio de Hemodinámica. Aquí se desarrollan las Sesiones Clínicas del Servicio, reuniones varias, elaboración de informes clínicos y técnicos... Esta Sala dispone de diversos recursos informáticos, destacando la visualización de imágenes mediante pantalla LCD de 50 pulgadas conectada a PC y a servidor remoto de almacenamiento de imágenes Medivector DicomLook.

3. Organización jerárquica y funcional. Recursos humanos.

La UGC de Cardiología se organiza en torno al **modelo de Gestión Clínica**, aplicando una gestión por procesos asistenciales, y orientándose fundamentalmente a una gestión por objetivos para la consecución de los mejores resultados clínicos posibles con un uso eficiente de los recursos disponibles y buscando la máxima eficiencia.

La Dirección de la Unidad de Gestión de Cardiología la ostenta el Jefe de Sección, Dr Francisco J Morales Ponce. Jerárquicamente la UGC de Cardiología depende directamente de la Dirección Médica del Hospital. En la actualidad la plantilla de la UGC de Cardiología está compuesta por los siguientes miembros:



PERSONAL	DISTRIBUCION	TOTAL
FACULTATIVOS ESPECIALISTAS	1 Jefe de Sección Facult (Director de la UGC) 11 F.E.A.	12
ENFERMERIA (ATS/DUE)	1 Supervisor/a Planta Hosp 1 Supervisor/a Hemodinámica (compartida con UCI) 20 enfermeros/as Planta Hospit (algunos adscritos al 50% a otras UGC) 5 enfermeros/as Hemodinámica 1 enfermero/a Expl especiales 1 enfermero/a Unidad Insuf Cardiaca 3 enfermeros/as Consultas (C Ext y CPE)	32 (algunos adscritos al 50% también a otra UGC)
AUXILIARES ENFERMERIA	16 auxiliares Planta Hosp (algunos adscritos al 50% a otras UGC) 3 auxiliares Hemod/ Expl Especiales 1 auxiliar Consultas	19 (algunos adscritos al 50% a otras UGC)
CELADORES	1 celador/a Planta Hosp 2 celadores Expl Especiales y Salas Hemod/Marcapasos	3
AUXILIAR ADMINISTRATIVO	1 Auxiliar Administrativo	1

La plantilla facultativa la componen 12 médicos especialistas en Cardiología (incluido el Jefe de Sección). Todos tienen contrato a tiempo completo, a excepción de una facultativa con contrato al 65%.

En cuanto al personal no facultativo de la UGC de Cardiología, cabe destacar que en las Areas de Hospitalización y Consultas una buena parte de los profesionales de enfermería son compartidos con otras UGC, y que los



enfermeros y auxiliares de Hemodinámica simultanean su actividad con Marcapasos y con Exploraciones especiales.

Funcionalmente distinguimos las siguientes Areas:

-Cardiología Clínica (Hospitalización y Consultas)

Referentes: Dr Francisco Javier Camacho Jurado, Dra Mónica Martín Hidalgo, Dr José Luis López Benítez, Dra Miriam Martín Toro.

Referente Cuidados (enfermería): Dña Antonia de la Flor Fuentes.

-Consultas Monográficas:

-Miocardiopatías: Dr Pablo González Pérez

-Arritmias. Dr Manuel Herruzo Rojas

-Cardiopatías Congénitas: Dra Miriam Marín Torres, Dra Mónica Martín Hidalgo

-Unidad de Insuficiencia Cardíaca

Referente: Dr Francisco Javier Camacho Jurado.

Referente Cuidados: Dña María José Suplet

-Rehabilitación Cardíaca:

Referente: Dr Eduardo Martínez Morentín,

Referente Cuidados: D. Joaquín Braojos.

-Imagen Cardíaca

Referentes: Dr Pablo González Pérez, Dr Manuel Herruzo Rojas.

Referente Cuidados: Dña Antonia de la Flor Fuentes

-Hemodinámica y Cardiología Intervencionista

Referentes: Dr Francisco José Morales Ponce, Dra Sara Casquero Domínguez, Dra Eva Chueca, Dra Rocio Pozo.

Referente Cuidados: Dña. Marta Cobelo (supervisora UCI-Hemod) y Dña Marisol López Sinoga (coordinadora Hemod)



-Arritmias

Referentes: Dr Manuel Herruzo Rojas, Dr Pablo González Pérez.

Referente Cuidados: Dña. Marta Cobelo (supervisora UCI-Hemod) y Dña Marisol López Sinoga (coordinadora Hemod)

-Formación

Referente formación facultativos: Dr Francisco Javier Camacho Jurado (se añade recientemente Dr Manuel Herruzo Rojas).

Referentes formación enfermería: D Fernando García

Sesiones clínicas: Dr José Luis López Benítez

La distribución de tareas en un mes habitual sería la siguiente (mes de Marzo- de 2021- hay que tener en cuenta que dos facultativas están de baja maternal, y que la última semana es Semana Santa y se piden días libres):



DISTRIBUCION MENSUAL DE ACTIVIDAD MARZO-2021													
		MTIN TORO	MTIN HIDA	MO- RENTI N	CA MA CHO	LO- PEZ	GONZ ALEZ	HE RRU ZO	ROC PO-ZO	CASQU ERO	MTNEZ ROM	BLASC O	MORA LES
LUNES	1												
MARTES	2	CON-PSM	PLAN	RHC	PLAN	PLAN	ECO-esp	CONS	ECO-1- HEM	HEM- ECO1	HEM-ERG	CON-CHI	HEM-ERG
MIERC	3	PLAN	CONS	RHC	IC-HD	PLAN	ECO1/ RVMP	ECO1/ RVMP	HEM- ECO-1	CON-CHI	HEM	HEM	HEM
JUEVES	4	ECO-1	PLAN	RHC	PLAN	CON-CHI	CONS	ECO-esp	HEM- ERG	HEM-ERG	--	HEM	HEM
VIERNES	5	CON-PSM	PLAN	CVE	PLAN	PLAN	ECO-1	CON-CHI	CONS	HEM- ECO2	--	HEM- ECO2	GEST.
SABAD	6												
DOMIN	7												
LUNES	8	PLAN	CONS	CON-CHI	PLAN	PLAN	IMPL/ RVMP	IMPL/ RVMP	HEM- ECO1	HEM	HEM	ECO-1	HEM-GEST
MARTES	9	CON-PSM	PLAN	RHC	PLAN	CONS	ECO-esp	CONS	ECO-1- HEM	HEM-ERG	HEM-ERG	CON-CHI	HEM
MIERC	10	PLAN	CONS	RHC	IC-HD	PLAN	IMPL/ RVMP	IMPL/ RVMP	ECO-1	CON-CHI	HEM	HEM- ECO1	HEM
JUEVES	11	ECO-1	PLAN	RHC	PLAN	CON-CHI	CONS	ECO-esp	HEM	HEM	ERGO	HEM	HEM
VIERNES	12	CON-PSM	PLAN	RHC-CVE	PLAN	PLAN	ECO-1	CON-CHI	CONS	HEM- ECO2	HEM	HEM- ECO2	GEST.
SABAD	13												
DOMIN	14												
LUNES	15	ECO-1	PLAN	CON-CHI	PLAN	PLAN	IMPL/ RVMP	IMPL/ RVMP	HEM- ECO2	HEM	CONS	HEM- ECO-2	HEM-GEST
MARTES	16	CON-PSM	PLAN	RHC	PLAN	CONS	ECO-esp	ECO-1	HEM	HEM-ERG	HEM-ERG	CON-CHI	HEM
MIERC	17	PLAN	CONS	RHC	IC-HD	PLAN	IMPL/ RVMP	IMPL/ RVMP	ECO-1	CON-CHI	HEM	HEM- ECO1	HEM
JUEVES	18	ECO-1	PLAN	RHC	PLAN	CON-CHI	CONS	ECO-esp	HEM	HEM	ERGO	HEM	HEM
VIERNES	19	CON-PSM	PLAN	RHC-CVE	PLAN	PLAN	ECO-1	CON-CHI	CONS	HEM- ECO2	HEM	HEM- ECO2	GEST.
SABAD	20												
DOMIN	21												
LUNES	22	ECO-1	PLAN	CON-CHI	PLAN	PLAN	IMPL/ RVMP	IMPL/ RVMP	HEM- ECO2	HEM	CONS	HEM- ECO-2	HEM-GEST
MARTES	23	CON-PSM	ECO-1	RHC	PLAN	PLAN	ECO-esp	CONS	HEM	HEM-ERG	HEM-ERG	CON-CHI	HEM
MIERC	24	PLAN	CONS	RHC	IC-HD	PLAN	IMPL/ RVMP	IMPL/ RVMP	ECO-1	CON-CHI	HEM	HEM- ECO1	HEM
JUEVES	25	ECO-1	PLAN	RHC	PLAN	CON-CHI	CONS	ECO-esp	HEM	HEM	ERGO	HEM	HEM-GEST
VIERNES	26	--	PLAN	RHC-CVE	PLAN	PLAN	--	--	CONS	HEM- ECO1	HEM	HEM- ECO1	HEM-GEST
SABADO	27												
DOMIN	28												
LUNES	29	--	PLAN	PLAN	--		ECO-1- RV MP	--	--	HEM	--	HEM- ECO1	GEST
MARTES	30	--	PLAN	PLAN	--		ECO-1	--	--	HEM-ERG	--	CON-CHI	HEM
MIERC	31	--	PLAN	PLAN	--		ECO-1	--	--	HEM	--	HEM	HEM

Disponemos de la Acreditación para la Formación especializada en Cardiología desde 2012, con capacidad docente para 1 MIR de Cardiología por año. En Mayo de 2014 se incorporó la primera MIR de Cardiología de nuestro Hospital. En la actualidad solicitamos formar a un Segundo residente por año.

Disponemos también de la Acreditación para la formación específica en Cardiología Intervencionista, otorgada en 2018 por la Sección de Cardiología intervencionista de la Sociedad Española de Cardiología. Tenemos una becaria en formación desde Junio de 2020 (periodo formación dos años).

A la actividad asistencial se une la labor investigadora, y la labor docente de pregrado a los estudiantes de Medicina (como Hospital Universitario



dependiente de la Universidad de Cádiz), a los estudiantes de enfermería (de las Escuelas de enfermería), con sus clases teóricas y prácticas, así como la docencia postgrado de formación especializada de nuestros propios MIR de Cardiología como de los MIR de otras especialidades que rotan por nuestra Sección (Medicina Interna, Medicina Intensiva, Anestesiología, Medicina Familiar y Comunitaria).

La Unidad Coronaria depende de Cuidados Intensivos, manteniendo una estrecha relación con Cardiología, muy especialmente en la atención al síndrome coronario agudo.

El Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz, situado a una distancia de unos 15 km, es el responsable desde hace más de 20 años de atender las indicaciones quirúrgicas tanto urgentes como electivas que sean establecidas por la Unidad de Cardiología del Hospital Universitario de Puerto Real, existiendo una conexión directa con el cirujano cardiovascular de guardia, y un protocolo de transporte urgente y programado mediante UCI móvil, con un tiempo de traslado de unos 20-30 minutos. Realizar sesiones clínicas conjuntas médico-quirúrgicas mediante videoconferencia con Cirugía Cardíaca del Hosp Puerta del Mar, compartiendo imágenes angiográficas, un día a la semana (los miércoles).

Asimismo las pruebas de Electrofisiología y Medicina Nuclear también son realizadas en el cercano Hospital Puerta del Mar de Cádiz.

En cuanto a otras técnicas de imagen, las pruebas de angio-TAC coronario multicorte se realiza en Radiología de nuestro propio Hospital (dotadas de un TAC coronario de 128 cortes y otro de 64 cortes), y las angio-RMN cardíacas se realizan en centro concertado DADISA en Cádiz.

Nuestro centro de referencia para trasplante cardiaco es el Hospital Universitario Reina Sofía de Córdoba. Tenemos contacto telefónico con la Unidad de valoración pretrasplante cardiaco de dicho Hospital.

4. Cartera de servicios de la UGC de Cardiología



1-Atención a pacientes hospitalizados con cardiopatías. Monitorización con Telemetría.

2-Atención a pacientes hospitalizados de otras unidades mediante partes de interconsulta y preoperatorios.

3-Atención Continuada (tardes de 15:00-20:00 h): Agendas de consultas, ecodoppler, ergometría, interpretación de Holter, cateterismos diagnósticos y terapéuticos.

4-Atención a pacientes con cardiopatías en Consultas Externas y Periféricas. Consultas monográficas de Insuficiencia Cardíaca, Arritmias, Miocardiopatías, y Cardiopatías Congénitas del adulto..

5- Unidad de Insuficiencia Cardíaca (Hospital de Día Médico y consulta).

6-Laboratorio de Hemodinámica, Angiografía y Cardiología Intervencionista, con fines diagnósticos y terapéuticos, donde se realizan las siguientes técnicas:

-Cateterismo cardíaco izquierdo, Coronariografía, Ventriculografía y Angiografía.

-Cateterismo cardíaco derecho. Estudio de hipertensión pulmonar y de cortocircuitos intracardíacos.

-Técnicas de diagnóstico intracoronario: Ecografía intracoronaria (IVUS), guía de presión (FFR, iFR con co-registro), tomografía de coherencia óptica (OCT).

-Técnicas de intervencionismo coronario percutáneo: Angioplastia coronaria con balón convencional, balón farmacológico y balón de corte; aterectomía rotacional (rotablator); implante de stent coronario (convencionales y farmacológicos); extracción de trombos intracoronarios.

-Soporte hemodinámico mediante balón de contrapulsación intraaórtica.

-Extracción de cuerpos extraños intravasculares.

-Intervencionismo cardíaco estructural:



--Cierre percutáneo de defectos del septo interauricular (comunicación interauricular, foramen oval permeable).

--Cierre percutáneo de orejuela de aurícula izquierda.

--Valvuloplastia aórtica con balón.

7-Electrocardiografía básica, y pruebas electrocardiográficas de provocación: test de flecainida y test de adenosina.

8-Laboratorio de Ecocardiografía: Ecocardiografía doppler transtorácica. Ecocardiografía transesofágica (2D y 3D). Ecocardiografía de contraste. Ecocardiografía de estrés cicloergómetro y farmacológico con dobutamina).

9-Prueba de Esfuerzo en tapiz rodante (Ergometría).Prueba de esfuerzo cardiovascular con análisis de gases y cálculo de Consumo de O₂.

10-Implantación de Marcapasos definitivos y transitorios. Terapia de Resincronización cardiaca (biventricular y estimulación hisiana y en rama izquierda del haz de His). Holter Implantable. Implante de Desfibriladores automáticos implantables (DAI).

11-Terapia de Choque Eléctrico (Cardioversión/Desfibrilación).

12-Punción Pericárdica/Pericardiocentesis.

13- Monitorización electrocardiográfica ambulatoria continua tipo Holter

14-Consulta específica de seguimiento de Marcapasos, resincronización, Holter Implantable y Desfibrilador automático implantable.

15-Guardia localizada de Hemodinámica (alerta de 24 horas, 7 días a la semana para ICP primaria, de rescate o facilitada en el contexto del Código Infarto).



16- Guardia localizada de cardiología clínica (hospitalizados): Previsto comenzar en Mayo de 2021.

17- Rehabilitación cardiaca y prevención secundaria.



PROGRAMA FORMATIVO OFICIAL DEL ESPECIALISTA EN CARDIOLOGÍA Y REGULACIÓN DE LA RELACIÓN LABORAL DEL RESIDENTE

La cardiología es una especialidad médica con gran entidad dentro de la medicina. Su vitalidad se comprueba si se analiza su evolución histórica, particularmente durante el último cuarto de siglo. En estos años se ha avanzado de forma espectacular en el conocimiento de la fisiopatología de las distintas cardiopatías y se han conseguido nuevos y eficaces procedimientos diagnósticos y terapéuticos. Actualmente, nuestra especialidad tiende a una subespecialización cada vez más intensa, diferenciándose las distintas áreas: prevención cardiovascular, rehabilitación cardíaca, cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca y trasplante cardíaco, hemodinámica, electrofisiología, imagen cardíaca (ecocardiograma, TAC, resonancia cardíaca, cardiología nuclear), miocardiopatías (congénitas y familiares), cardio-oncología y cardiología deportiva.

La posibilidad de determinar la susceptibilidad genética a algunas enfermedades y las medidas preventivas que de ello pueden derivarse, la terapia génica y el empleo de técnicas de biología molecular, en el diseño de nuevas formas terapéuticas, los modernos procedimientos de imagen y los métodos quirúrgicos menos invasores, los avances en las técnicas de la información y la comunicación, que permiten la monitorización domiciliar de muchas cardiopatías, el diagnóstico a distancia y el acceso a la información científica son todas circunstancias que van a condicionar el desarrollo y el ejercicio de la Cardiología en los próximos años. Estos continuos avances en el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades cardiológicas obligan a una actualización de los planes de formación en la especialidad. El actual programa formativo en la especialidad de Cardiología fue elaborado por la Comisión



Nacional de la Especialidad de Cardiología y verificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas, y se recoge en la Orden SCO/1259/2007 de 13 de Abril.

De forma global, los objetivos de la formación en cualquier campo de la Salud quedan recogidos en Ley 44/2003 de Ordenación de las Profesiones Sanitarias, la cual define la Formación Especializada en Ciencias de la Salud (artículo 15.2) como “aquella formación que tiene como objeto dotar a los profesionales de los conocimientos, técnicas, habilidades y actitudes propios de la correspondiente especialidad, de forma simultánea a la progresiva asunción por el interesado de la responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la misma”. Por tanto, el propósito de la formación de postgrado en Cardiología es el de educar médicos de modo que, al final de su periodo de formación, posean los niveles de competencia necesarios para el ejercicio independiente de la especialidad y sean capaces de desarrollar continuamente una autoformación.



De la misma forma es conveniente conocer las particularidades del Real Decreto 1146/2006 de 6 de Octubre, en el cual se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud, que puede consultarse ([enlace aquí](#)).

De obligado conocimiento es conocer las directrices de determinados aspectos básicos del sistema de formación sanitaria especializada, que puede consultarse en la dirección electrónica ([enlace aquí](#)).



GUÍA O ITINERARIO FORMATIVO DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA

1) Competencias generales a adquirir durante la formación

La formación especializada en Cardiología tiene como objetivos fundamentales la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para:

- Adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes que permitan el ejercicio independiente y actualizado de la especialidad, siendo capaces, al finalizar el periodo formativo, de sentar las indicaciones en los distintos procedimientos diagnósticos y terapéuticos de la Cardiología.
- Diagnosticar y tratar las enfermedades cardiovasculares, dominando las técnicas especiales para ello.
- 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.
- Tener una formación básica en investigación, imprescindible en la práctica médica actual para que los especialistas en Cardiología puedan promover y desarrollar líneas de investigación clínica experimental y/o epidemiológica, ya que sólo la activa implicación del especialista en la adquisición de nuevos conocimientos cotejados y



evaluados con el método científico, asegurará una asistencia de calidad.

- Sentar las bases que aseguren su formación continuada, a fin de que puedan incorporar a la práctica diaria los avances que se produzcan en su especialidad y en otras áreas de conocimiento de interés para mejorar la atención a los ciudadanos, sabiendo manejar las fuentes de información y adquiriendo espíritu crítico respecto a la literatura científica.
- Tener formación en bioética, gestión clínica, aspectos médico-legales, comunicación asistencial y un nivel de conocimientos medio-alto de la lengua inglesa.
- Desarrollar las siguientes actitudes:
 - Anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración.
 - Ser especialmente sensible con los principios éticos del ejercicio profesional.
 - Procurar una asistencia completa e integrada del paciente
 - Informar con objetividad de los beneficios y riesgos de los procedimientos, y valorar la relación coste-eficacia de los mismos.
 - Tomar decisiones basándose en las Guías de Práctica Clínica en Cardiología (tomando como referencia la medicina basada en la evidencia).
 - Cooperar con otros profesionales de la Sección de Cardiología.
 - Actitud de aprendizaje y mejora continua.



2) Habilidades vinculadas a niveles de responsabilidad

El grado de habilidad adquirido por el residente para realizar determinados actos médicos -clínicos, instrumentales o quirúrgicos- se clasifica en los 3 niveles siguientes:

- Nivel 1. Responsabilidad alta: son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa; el residente ejecuta y posteriormente informa.
- Nivel 2. Responsabilidad intermedia: son actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor; el residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la experiencia suficiente para aplicar una técnica o un tratamiento completo de forma independiente.
- Nivel 3. Responsabilidad baja son actividades realizadas por el personal sanitario del centro o asistidas en su ejecución por el residente.

3) Plan de rotaciones

El itinerario formativo que debería seguir el futuro médico interno residente de Cardiología toma como base el mencionado Programa formativo oficial de la especialidad pero **adaptado a las características del Hospital Univ Puerto Real y la capacidad docente de la Sección de Cardiología.**

Siguiendo el esquema previsto, la formación para Residentes de Cardiología se va a desarrollar en su mayor parte dentro del Hospital Universitario de Puerto Real y muy especialmente dentro de la Sección de Cardiología del propio Hospital Universitario de Puerto Real.



Dentro de las **Rotaciones**, es importante destacar que tenemos un convenio con el cercano Hospital Universitario Puerta del Mar de Cádiz, con el que se comparte además formación pregrado y postgrado dentro de la Universidad de Cádiz, y según el cual las rotaciones a realizar en Unidades de dicho Hospital también se considerarían rotaciones internas. Dichas rotaciones serían las de Cirugía Cardíaca y Electrofisiología (a destacar que las implantaciones de marcapasos se realizarían también en la Sección de Cardiología del propio Hospital Univ Puerto Real durante rotación de hemodinámica).

3.1) Período de formación genérica (12 meses)

Incluye un período de 12 meses de formación en medicina interna y especialidades médicas afines. Durante este período el residente debe profundizar en todos los aspectos de la medicina interna y sus especialidades.

- Primer año de residencia (12 meses, computando el período vacacional).
 - Adaptación: curso de urgencias y planta de hospitalización (1 mes). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Medicina Interna y especialidades: Medicina Interna (5 meses), Neumología (2 meses), Nefrología (1 mes), y Endocrinología (1 mes). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Medicina Familiar y Comunitaria (2 meses). Centro de Salud correspondiente al Área de Salud del Hospital Universitario Puerto Real.

3.2) Período de formación específica (48 meses)



- Segundo año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - Cardiología clínica: Planta Hospitalización (7 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Ecocardiografía-Doppler (5 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
- Tercer año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - Ecocardiografía avanzada: ecocardiograma de contraste, ecocardiograma de estrés y ecocardiograma transesofágico (3 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Consulta externa de cardiología Pruebas de esfuerzo, Monitorización ambulatoria de ECG (Holter) y de PA (MAPA) (2 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Unidad Coronaria (3 meses). Rotación externa en el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Virgen Macarena.
 - UCI General (3 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
- Cuarto año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - Hemodinámica (7 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Electrofisiología, Arritmias y Marcapasos (4 meses). Convenio de colaboración con el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Puerta del Mar.



- Rehabilitación cardiaca (1 mes). Hospital Universitario Puerto Real.
- Quinto año de residencia (12 meses, computando el período vacacional):
 - Cirugía cardiaca y cuidados postoperatorios (2 meses). Convenio de colaboración con el Servicio de Cirugía Cardiaca del Hospital Universitario Puerta del Mar.
 - Cardiología Pediátrica (2 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Cardiología Clínica (5 meses). Hospital Universitario Puerto Real.
 - Opcional (4 meses)

En lo posible debe favorecerse la realización de períodos de rotación en otros hospitales, de acuerdo con la normativa vigente, y con objetivos formativos específicos. Dentro de las rotaciones opcionales se aconsejan:

- Imagen: fundamentalmente TAC y resonancia, estructural.
- Unidad de transplante o IC avanzada
- Hemodinámica: centro de excelencia
- Arritmias en centro de excelencia.
- Cardiopatías congénitas del adulto



3.3) Distribución del rotatorio en forma de calendario

Residente Nº 1:

	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENER	FEBR	MAR	ABRIL	MAYO
R-1	CURSO URG. PLANTA	NEFRO	MEDICINA INTERNA					ATENCIÓN PRIMARIA		NEUMOLOGÍA		ENDOCR INO
R-2	CARD CLÍNICA (HOSPITALIZACIÓN)							ECOCARDIOGRAFÍA I				
R-3	ECOCARDIOGRAFÍA II			PRUEBAS FUNCIONAL CONSULTA		UCI GENERAL		UCI CORONARIA			HEMO	
R-4	HEMODYNÁMICA						RHB CAR	EEF-ARRITMIAS				CARD PEDIAT
R-5	CARD PEDIAT	CARD CLINIC	CIRUGÍA CARDIACA		OPCIONAL			CARDIOLOGIA CLINICA II				

Residente Nº 2:

	JUNIO	JULIO	AGOS	SEPT	OCT	NOV	DIC	ENER	FEBR	MAR	ABRIL	MAYO
R-1	CURSO URG. PLANTA	ENDO- CRINO	NEUMOLOGÍA		ATENCIÓN PRIMARIA		MEDICINA INTERNA					NEFRO- LOGÍA



R-2	CARD CLÍNICA (HOSPITALIZACIÓN)		PRUEBAS FUNCIONAL CONSULTA	UCI CORONARIA	
R-3	ECOCARDIOGRAFÍA I		ECOCARDIO - II	UCI GENERAL	RHB CARD
R-4	EEF-ARRITMIAS	HEMODINÁMICA			CIRUG CARD
R-5	CIRUG. CARD	OPCIONAL	CARD. PEDIATRICA	CARDIOLOGÍA CLINICA I	CARDIOLOGIA CLINICA II

4) Competencias específicas por rotación y nivel de responsabilidad

4.1) Primer año de residencia

Rotatorios: Medicina Interna (5 meses), Neumología (2 meses), Nefrología (1 mes), Endocrinología (1 mes), Medicina Familiar y Comunitaria (2 meses).

Durante el primer año de formación (formación genérica), el residente de cardiología debe lograr lo siguiente:

- Adquirir conocimientos teóricos en el área de la medicina interna y sus principales especialidades, sobre todo en las 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:
 - o La patología pulmonar: conocimiento de las bases y el manejo de las diversas broconeumopatías, así como de la patología pleural, del TEP y del cor pulmonale. Diagnóstico diferencial de la disnea. Interpretación avanzada de radiografía de tórax. Conocimientos básicos sobre oxigenoterapia. Intervención mínima antitabaco.



- La patología renal: Conocimientos de las causas, manifestaciones clínicas y el manejo de la insuficiencia renal aguda y crónica. Nefropatías vasculares. Hipertensión arterial. Alteraciones hidroelectrolíticas. Repercusiones cardíacas de la insuficiencia renal aguda y crónica. Repercusiones renales de la insuficiencia cardíaca. Conocimientos básicos de las técnicas sustitutivas de la función renal.
 - Las enfermedades endocrinas y metabólicas, con especial atención a la diabetes mellitus (manejo de la diabetes y complicaciones cardiovasculares de la misma).
 - Enfermedad cerebrovascular y enfermedad arterial periférica
 - Enfermedades sistémicas con posible afectación cardíaca asociada.
 - Y otras patologías diversas del Área Médica (hematológicas, infecciosas, digestivas...) que pudiesen tener manifestaciones cardiológicas
- Comenzar el estudio teórico de la patología cardiovascular y particularmente de la electrocardiografía.
 - Obtener de los datos de la historia del paciente (anamnesis) y realizar una exploración física completa. Nivel 1.
 - Interpretar la semiología clínica y exploraciones complementarias básicas: radiología de tórax, analítica de laboratorio y electrocardiografía. Nivel 2.
 - Orientar el diagnóstico y solicitar razonadamente las exploraciones especiales. Nivel 2.



- Elaboración de un informe de alta según las guías de práctica clínica y los criterios internacionales de codificación. Nivel 2.
- Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares. Nivel 2.
- Conocer y practicar adecuadamente las técnicas de RCP básica y avanzada. Nivel 1.
- Rotación por Atención Primaria: En cumplimiento de la resolución de la Dirección General de RR HH del Ministerio de Sanidad de 15 de Junio de 2006, se recoge un rotatorio de 2 meses por Atención primaria. Se pondrá especial énfasis en las medidas preventivas de las enfermedades cardiovasculares (control de factores de riesgo), profundizar en la relación médico-paciente (individuo, familia y comunidad con un enfoque bio-psico-social), conocer los criterios de derivación a Atención Especializada, así como la organización y funcionamiento de los centros de salud.
- Actividades:
 - Historias clínicas. Número: 100. Nivel 2.
 - Informes de ingreso. Número: 100. Nivel 2.
 - Informes de alta. Número 100. Nivel 2.
 - Asistir y participar en técnicas de resucitación cardiopulmonar. Número: 10. Nivel 2.
 - Guardias de presencia física. Nivel 2. (Ver apartado correspondiente)
 - Asistir y participar en las sesiones clínicas del hospital.



- Asistir a las clases de los programas formativos de medicina interna.
- Asistir a los siguientes Cursos:
 - Curso de Patología Básica Urgente (3 semanas, al inicio de su incorporación)
 - Curso de Protección Radiológica (a desarrollar en su aspecto teórico a lo largo de ese primer año, completándolo en los siguientes), tal como dispone el programa formativo en Cardiología, impartido por un Servicio de Radiofísica Hospitalaria /Protección Radiológica.
 - Cursos de formación organizados/recomendados por la Comisión de docencia: especial interés en el Curso de Metodología de la investigación.
- Comenzar el programa de doctorado (recomendable).
- Mejorar el nivel en lengua inglesa (recomendable).

4.2) Segundo año de residencia

Rotatorios: Cardiología clínica: Planta de Hospitalización (7 meses), Ecocardiografía-Doppler (5 meses).

Durante el segundo año de formación (formación genérica), el residente de cardiología debe lograr lo siguiente:

- Conocer las bases de la historia clínica, del examen físico y de las pruebas complementarias en Cardiología, así como la historia natural, la etiología, la anatomía patológica, la fisiopatología, clínica,



diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las diversas patologías cardiovasculares.

- Conocimientos de electrocardiografía avanzada, con especial atención a las arritmias cardíacas.
- Ser capaz de elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular. Nivel 1.
- Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico y una Rx tórax. Nivel 1.
- Elaborar correctamente un informe de ingreso y alta. Nivel 2.
- Practicar correctamente técnicas de resucitación vital básica y avanzada. Nivel 1.
- Adquirir los conocimientos (fundamentos, interpretación, indicaciones, técnica, complicaciones) y las habilidades para la realización de:
 - o Ecocardiografía-Doppler (M, 2D, Doppler). Nivel 1/2.
 - o Ecocardiografía de estrés. Nivel 1/2.
 - o Ecocardiografía transesofágica (y perioperatoria). Nivel 1/2.
- Actividades:
 - o Interpretación de electrocardiogramas. Número 300. Nivel 2.
 - o Ecocardiografía básica (M, 2D, Doppler): Número 80 estudios (40 nivel 3, 40 nivel 2).
 - o Informes de ingreso y de alta. Número 100 y 100. Nivel 2.



- Ecocardiografía básica, modo M, bidimensional y Doppler. Número: 480 estudios. 40 nivel 3. 240 nivel 2. 200 nivel 1.
- Eco transesofágico. Número: 20 estudios. 10 nivel 3, 10 nivel 2.
- Eco de stress. Número: 20 estudios. 10 nivel 3. 10 nivel 2
- Guardias de presencia física. Nivel 2. (Ver apartado correspondiente).
- Asistir a las sesiones clínicas, médico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos. Nivel 1.
- Asistir a Cursos de Formación organizados/recomendados por la Comisión de Docencia
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos de la especialidad. Nivel 2.
- Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.
- Asistir a los cursos de doctorado de acuerdo al programa correspondiente (recomendable). Nivel 1.
- Iniciar una línea de investigación que pueda servir para desarrollar la tesis doctoral (recomendable). Nivel 2.
- Mejorar el nivel en lengua inglesa (recomendable)

4.3) Tercer año de residencia

Rotatorios: Ecocardiografía avanzada, ecocardiograma de contraste, ecocardiograma de estrés y ecocardiograma transesofágico (3 meses); Pruebas de esfuerzo, Monitorización ambulatoria Holter y MAPA, consulta externa (2 meses); UCI general (3 meses); Unidad coronaria (3 meses, rotatorio externo).

Durante su tercer año el residente debe lograr lo siguiente:



- Adquirir los conocimientos (fundamentos, interpretación, indicaciones, técnica, complicaciones) y las habilidades para la realización de:
 - Cardioversión/desfibrilación eléctrica. Nivel 1.
 - Cateterismo venoso y arterial. Nivel 2.
 - Pericardiocentesis. Nivel 2.
 - Estimulación temporal con marcapasos externo y/o endovenoso. Nivel 1/2.
 - Ergometría. Nivel 1/2.
 - Asistencia mecánica respiratoria. Nivel 1.
 - Asistencia al paciente crítico de Cuidados Intensivos con patologías cardíacas y extracardíacas. Nivel 2.
 - Abordaje arterial y venoso de distintos troncos vasculares. Nivel 2.
 - Conocimientos (fundamentos, interpretación, indicaciones, técnica, complicaciones) de:
 - Gammagrafía miocárdica (Cardiología Nuclear). Nivel 1/2.
 - Otras técnicas de imagen: angio-RMN y angio-TAC multicorte. Nivel 2.
 - Registro ambulatorio de Holter y de MAPA (Nivel 1/2).
 - Conocer las indicaciones y técnica de la implantación de balón de contrapulsación. Nivel 3.



- Actividades:
 - Cardioversión eléctrica. Número: 10. Nivel 2.
 - Desfibrilación eléctrica. Número: 10. Nivel 1.
 - Cateterización venosa central y arterial. Número: 25 venosos y 10 arteriales. Nivel 2.
 - Cateterización pulmonar(Swan-Ganz). Número: 5. Nivel 2.
 - Cateterización aórtica. Balón de contrapulsación. Número: 5. Nivel 3.
 - Implantación marcapasos externo. Número: 10. Nivel 1.
 - Implantación de marcapasos endovenoso temporal. Número: 10. Nivel 2.
 - Pericardiocentesis. De urgencia y programadas. Número: 5. Nivel 3/2.
 - Pruebas de esfuerzo. Número: 200. 100 nivel 2 y 100 nivel 1.
 - Estudios de registro ambulatorio del electrocardiograma (Holter). Número: 60 registros. 20 nivel 2 y 40 nivel 1.
 - Estudios de monitorización ambulatoria de la presión arterial (MAPA). Número: 10. Nivel 2.
 - Procedimientos de intubación endotraqueal. Número 15. Nivel 2.



- Aplicación y control de respiradores automáticos. Número: 15. Nivel 2 .
- Guardias de presencia física. Nivel 2. (Ver apartado correspondiente)
- Asistir a las sesiones clínicas, médico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos. Nivel 1.
- Asistir a Cursos de Formación organizados/recomendados por la Comisión de Docencia
- Participar en la presentación de comunicaciones en congresos de la especialidad (al menos una comunicación al año enviada al Congreso de la Enfermedades Cardiovasculares, como primer firmante). Nivel 2.
- Asistir a los cursos de doctorado de acuerdo al programa correspondiente (recomendable). Nivel 1.
- Continuar una línea de investigación (o iniciarla si no la comenzó el año anterior) que pueda servir para desarrollar la tesis doctoral (recomendable). Nivel 2.
- Mejorar el nivel en lengua inglesa (recomendable). Nivel 2.

4.4) Cuarto año de residencia

Rotatorios: Hemodinámica (7 meses), Rehabilitación cardiaca (1 mes); Electrofisiología, Arritmias y Marcapasos (4 meses).

Durante su cuarto año el residente debe lograr lo siguiente:



- Adquirir los conocimientos (fundamentos, interpretación, indicaciones, técnica, complicaciones) de las siguientes exploraciones/procedimientos, y las habilidades para la realización de las mismas:
 - Cateterismo cardiaco derecho, izquierdo y coronariografía. Nivel 2.
 - Colaboración en la realización de angioplastia coronaria /stent y valvuloplastia, y en ecografía intracoronaria. Nivel 3.
 - Implantación de marcapasos uni y bicameral definitivos. Nivel 2.
 - Bases de la rehabilitación cardiaca, indicaciones, resultados y colaboración en los mismos. Nivel 2.
 - Colaboración en la realización de un estudio electrofisiológico y en la interpretación del mismo. Nivel 3.
 - Colaboración en un tratamiento de ablación por radiofrecuencia. Nivel 3.
 - Colaboración en la implantación de un desfibrilador automático y de marcapasos biventricular (terapia de resincronización). Nivel: 3.

- Actividades:
 - Coronariografías. Número 200. Nivel 2.
 - Cateterismo cardiaco derecho. Número: 25. Nivel 2.
 - Cateterismo cardiaco izquierdo. Número: 25. Nivel 2.
 - Angiografía aórtica y pulmonar. Número 20. Nivel 2.



- Angioplastias/stent. Número: 50. Nivel 3.
- Colaboración en programas de rehabilitación cardiaca. Número: 10. Nivel 3.
- Estudios electrofisiológicos. Número: 25. Nivel 3.
- Ablación por radiofrecuencia. Número: 5. Nivel 3.
- Implantación de marcapasos. Número: 50 (20 bicamerales). Nivel: 3: 20, y nivel 2: 30.
- Implantación de desfibriladores automáticos. Número: 5. Nivel 3.
- Guardias de presencia física. Nivel 2 (Ver apartado correspondiente)
- Completar la formación en protección radiológica, especialmente en sus aspectos prácticos. Nivel 1.
- Asistir a las sesiones clínicas, sesiones médico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos. Nivel 1.
- Participar en la presentación de comunicaciones a congresos de la especialidad. Nivel 2.
- Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.
- Completar los créditos del programa del doctorado (recomendable). Nivel 1.
- Continuar el desarrollo de la línea de investigación para presentar la Tesis Doctoral (recomendable). Nivel 2.



- Asistencia a Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia. Nivel 1.
- Completar la formación en Protección Radiológica, en especial en sus aspectos prácticos, tal como dispone el programa formativo en Cardiología.
- Ampliar conocimientos de la lengua inglesa (recomendable). Sería aconsejable presentar alguna comunicación científica en inglés. Nivel 2.

4.4) Quinto año de residencia

Rotatorios: Cirugía cardíaca y cuidados postoperatorios (1 mes), Cardiología Pediátrica (2 meses), Cardiología Clínica (4 meses), Opcional (4 meses).

Durante su quinto año el residente debe lograr lo siguiente:

- Atención al postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Nivel 2.
- Conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes. Identificación y reconocimiento de las mismas, especialmente en lo referente a su diagnóstico y orientación terapéutica. Nivel 3.
- Conocimiento de las cardiopatías congénitas del adulto. Identificación y reconocimiento de las mismas, especialmente en lo referente a su diagnóstico y tratamiento. Nivel 2.
- Cardiología clínica:



- Priorización en el empleo de procedimientos diagnósticos. Nivel 1.

 - Conocer las indicaciones y limitaciones de otras técnicas de imagen como el TAC multicorte, la angio-RMN... e interpretación de las mismas. Nivel 1.

 - Tomar decisiones sobre las pautas de diagnóstico y tratamiento del paciente con cardiopatía. Nivel 1.

 - Sería aconsejable adquirir conocimientos sobre el manejo de pacientes en unidades específicas dentro de la Cardiología Clínica, como unidades de insuficiencia cardiaca o de trasplante cardiaco. Nivel 2.
- Prevención cardiovascular. Nivel 1.
- Bases de la gestión clínica por procesos. Nivel 2.
- Actividades:
- Asistir en quirófano a intervenciones con circulación extracorpórea. Número 10. Nivel 3.

 - Asistir al postoperatorio de pacientes. Número: 30. Nivel: 2/1.

 - Consulta externa y hospitalización de pacientes con cardiopatías congénitas. Número 30. Nivel 3.

 - Ecocardiografía/doppler en pacientes con cardiopatías congénitas. Número: 15. Nivel 3.

 - Asistencia a pacientes en planta de hospitalización. Número: 60. Nivel 1.



- Asistencia a pacientes en régimen ambulatorio. Número: 100. Nivel 1.
- Elaborar informes de alta. Número 60. Nivel 2/1.
- Guardias de presencia física. Nivel 2/1. (ver apartado correspondiente).
- Asistir a las sesiones clínicas, sesiones médico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos. Nivel 1.
- Participar en la presentación de comunicaciones a congresos de la especialidad. Nivel 1.
- Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.
- Completar los créditos del programa del doctorado (recomendable). Nivel 1.
- Continuar el desarrollo de la línea de investigación y completarla con vistas a presentar la Tesis Doctoral (recomendable). Nivel 2.
- Asistencia a Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia, con especial interés en Cursos de Gestión Clínica y de Bioética. Nivel 1.
- Ampliar conocimientos de la lengua inglesa (recomendable). Asistir a reuniones científicas en inglés, y a Cursos de formación complementaria en Cardiología en lengua inglesa, como los de la Heart House de la Sociedad Europea. Sería aconsejable presentar alguna comunicación científica o escribir algún artículo en inglés. Nivel 2.



- Dentro del 5º año de formación se recoge un periodo de libre elección por parte del residente, de 4-6 meses de duración, que podría ser empleado en alguna de las siguientes opciones:
 - Estancia en un centro externo de reconocido prestigio, para realizar un entrenamiento/formación en una Subespecialidad.
 - Estancia en un centro externo de reconocido prestigio, para formarse en investigación biomédica.
 - Formación/entrenamiento en Urgencias hospitalarias o extrahospitalarias.
 - Estancia en un Centro extranjero (preferentemente de habla inglesa).

5) Guardias

A partir del mes de Mayo de 2021 se iniciarán guardias presenciales del Servicio de Cardiología, que sustituirán a las guardias del residente en Medicina Interna y Unidad Coronaria. La supervisión se realizará por un adjunto de Cardiología de 15 a 20h de forma presencial y de 20h a 8h de forma localizada. En el caso del residente de primer año, realizará la guardia mensual de cardiología acompañado por un residente mayor. En caso de no estar acompañado, su jornada finalizará a las 20h, cuando finalice la actividad presencial del médico adjunto.

En caso que se retrasara el inicio de las guardias del Servicio de Cardiología, se realizarán de la siguiente forma:

- **Primer año:**
 - Se realizarán guardias en unidades de Urgencias y de Medicina Interna con un nivel de responsabilidad 3.
 - Es obligatoria la realización del Curso de Patología Básica Urgente (3 semanas, al inicio de su incorporación).



- Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.
- Tal y como indica el R.D 183/2008, los residentes de primer año estarán supervisados y visados de presencia física por un adjunto en todo momento.
- Las guardias se distribuirán de la siguiente forma:
 - Primer mes: 5 Guardias en consulta de urgencias.
 - Cuatro meses siguientes: 4 Guardias en consultas urgencias y 1 guardia en planta de hospitalización de medicina interna.
 - Siete meses siguientes: 3 Guardias en consultas urgencias, 1 guardia en observación – camas de urgencias y 1 guardia en planta de hospitalización de medicina interna.
- **Segundo año:**
 - Se realizarán guardias en la unidad coronaria de la UCI coronaria (1 guardia) y en la Unidad de Medicina Interna (4 guardias) con un nivel de responsabilidad 2.
 - Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.
- **Tercer año:**
 - Se realizarán guardias en la unidad coronaria de la UCI coronaria (2 guardias) y en la Unidad de Medicina Interna (3 guardias) con un nivel de responsabilidad 2.



- Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.

- **Cuarto año:**
 - Se realizarán guardias en la unidad coronaria de la UCI coronaria (3 guardias) y en la Unidad de Medicina Interna (2 guardias) con un nivel de responsabilidad 2.

 - Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.

- **Quinto año:**
 - Se realizarán guardias en la unidad coronaria de la UCI coronaria (5 guardias) con un nivel de responsabilidad 1 o 2. Realizarán guardias específicas según su rotación externa.

 - Las guardias, que con carácter general no deberán incluir la jornada de mañana, tienen carácter formativo, aconsejándose realizar entre 4 y 6 mensuales.

La supervisión de la actividad en las Guardias de presencia física en Urgencias será llevada a cabo por los MUH (Médicos Urgencias Hosp.) del Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias (SCCU). En el resto de Unidades, la supervisión se llevará a cabo por los médicos especialistas de plantilla de la



especialidad correspondiente, y aplicando un criterio de supervisión progresivamente decreciente a lo largo de los años de formación.

6) Actividades científicas

6.1) A modo de orientación, las actividades científicas que deberían realizarse en cada año de residencia son las siguientes:

- **Primer año de residencia:**
 - Asistir a las sesiones clínicas generales del hospital
 - Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando.
 - Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - Comenzar el programa de doctorado.
 - Mejorar su nivel de lengua inglesa siguiendo, en su caso, las clases teóricas y prácticas oportunas.

- **Segundo año de residencia:**
 - Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital,
 - Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
 - Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - Continuar con el programa de doctorado.
 - Participar en la elaboración de comunicaciones científicas a congresos de la especialidad.



- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.
 - Iniciar, bajo la tutela y orientación correspondientes, una línea de investigación o incorporarse a una ya en desarrollo en su hospital, que quizá puede constituir su proyecto de tesis doctoral.
 - Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas y nacionales),
 - Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
 - Mejorar su capacidad de comunicación en lengua inglesa, con el objetivo de poder mantener una conversación correcta en inglés
-
- **Tercer año de residencia:**
 - Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer en ellas, al menos, una presentación.
 - Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
 - Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos y nacionales de la especialidad.
 - Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente.
 - Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
 - Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas, nacionales e internacionales).
 - Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.



- Asistir y participar activamente en reuniones científicas nacionales e internacionales.

- **Cuarto año de residencia:**
 - Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer, al menos, una presentación.
 - Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
 - Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.
 - Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
 - Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos, nacionales e internacionales de la especialidad.
 - Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente, al menos uno de los cuales debe ser escrito por el residente, en su primera redacción, en lengua inglesa.
 - Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
 - Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas, nacionales e internacionales).
 - Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
 - Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o simposio internacional de la especialidad.

- **Quinto año de residencia:**
 - Asistir y participar en las sesiones clínicas generales del hospital y hacer, al menos, una presentación.
 - Hacer presentaciones en las sesiones clínicas de los servicios por los que esté rotando, con una periodicidad semanal.
 - Asistir a las actividades formativas programadas por la comisión de docencia del hospital.



- Comentar críticamente, en las sesiones bibliográficas correspondientes, los trabajos publicados en las revistas científicas nacionales e internacionales.
- Presentar comunicaciones científicas en los congresos locales, autonómicos, nacionales e internacionales de la especialidad.
- Colaborar en la publicación de trabajos científicos elaborados en el servicio o unidad docente, al menos uno de los cuales debe ser escrito por el residente, en su primera redacción, en lengua inglesa.
- Continuar el desarrollo de la línea de investigación iniciada.
- Asistir a cursos de formación acreditados y a reuniones y congresos organizados por las sociedades científicas correspondientes (autonómicas, nacionales e internacionales).
- Participar en la docencia de pregrado y de posgrado de áreas relacionadas con las ciencias de la salud.
- Presentar un trabajo científico en inglés en un congreso, reunión o simposio internacional de la especialidad.
- Opcionalmente, realizar una rotación en un centro extranjero de habla inglesa para completar alguno de los objetivos de su programa de formación.

PLAN INDIVIDUALIZADO DE ROTACIONES DE LOS RESIDENTES DE CARDIOLOGÍA DEL HUPR

Una vez conocidos los conocimientos (generales y específicos) que debe adquirir el residente en Cardiología y el itinerario docente aconsejado en el programa de formación en Cardiología, vamos a detallar la aplicación de dicho itinerario a la realidad de nuestro Hospital.

Detallaremos el programa de rotaciones tanto para formación clínica como en las distintas técnicas de la especialidad considerándolas en cada uno de los años de residencia y con un eventual inicio de la misma en Junio (tabla 2 y 3).

Residente de primer año de Cardiología (R1)



Durante el primer año el residente rotará por las distintas especialidades médicas y atención primaria, que junto con la actividad asistencial en guardias en el servicio urgencias, forman una base fundamental para comenzar con la formación específica en cardiología a partir del segundo año de residencia.

En este periodo se aconseja un mínimo de 5 guardias al mes de presencia física con supervisión por adjuntos del Servicio donde realice la guardia (nivel de responsabilidad 2 o 3) (ver apartado correspondiente).

A continuación, se detallan rotatorios.

- **Planta de Cardiología – Toma de contacto:** Periodo de un mes (junio)
Coordinador de la rotación: Dr. Camacho

Primer mes de residencia donde se hace una toma de contacto con el hospital y el servicio. En esta rotación el residente asimilará la forma de trabajo del servicio y del hospital, adquiriendo habilidades clínicas en historia clínica, exploración y enfoque del paciente.

En este primer mes de residencia se espera que el residente adquiera conocimientos básicos sobre ECG e interpretación de los resultados de las distintas pruebas cardiológicas. Al final de este mes se valorará la realización de una sesión clínica por parte del residente.

Se recomienda para esta rotación asimilar conocimientos básicos de la especialidad (Tratado Braunwald, Capítulo toma de decisiones, exploración, ECG...).

- **Nefrología:** Periodo de 1 mes (Julio) Coordinador de rotación: Dr Vallejo

Según el plan general de la especialidad la finalidad de esta rotación es: La patología renal: Conocimientos de las causas, manifestaciones clínicas y el manejo de la insuficiencia renal aguda y crónica. Nefropatías vasculares. Hipertensión arterial. Alteraciones hidroelectrolíticas. Repercusiones cardiacas



de la insuficiencia renal aguda y crónica. Repercusiones renales de la insuficiencia cardiaca. Conocimientos básicos de las técnicas sustitutivas de la función renal.

Cronología de la Rotación: Planta de hospitalización, unidad de diálisis (HD y peritoneal), consulta de insuficiencia renal crónica y consulta externa de nefrología (enfoque fundamental a HTA).

El residente debe de salir de esta rotación con especial formación en:

- Fallo renal agudo (especialmente nefropatía tras contraste y ateroembólica)
- Insuficiencia cardiaca/cardiopatía isquémica y paciente renal
- Alteraciones electrolíticas (complicaciones y manejo de hiperpotasemia)
- HTA (estudio de secundarismo, tratamiento)

Durante el rotatorio realizará una sesión clínica monográfica en unidad de cardiología enfocada a cardiopatías en enfermedad renal (se consensuará con tutor tema en concreto) y sesiones en nefrología según tutor nefrología (Dr Vallejo, siendo aconsejable un mínimo de dos).

Bibliografía recomendada a nivel cardiológico (a nivel nefrológico solicitar a Dr Vallejo):

- Capitulo de "interrelación entre nefropatías y enfermedades cardiovasculares" en Tratado de Cardiología Braunwald
- Ultimas Guías de la Sociedad Europeas de Cardiología en HTA
- Otros (a lo largo del primer año): Historia clínica y exploración cardiológica (Braunwald), Electrocardiografía (Braundwald), Radiografía de tórax en enfermedades cardiovasculares (Braundwald)

- o **Medicina Interna:** Periodo de rotación: 5 meses (Agosto a diciembre)
Coordinador: Dr. Andrey.



Según el plan general de la especialidad la finalidad de esta rotación es: En el primer año de formación el médico residente debe adquirir, mediante el estudio tutorizado, conocimientos teóricos en el área de la medicina interna, especialmente en las 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.

Cronología de la rotación: EXCLUSIVAMENTE en planta de hospitalización (salvo mejor criterio del tutor responsable).

Habilidades que deben adquirirse:

- Se debe hacer especial hincapié en el estudio de las bases de la Medicina Interna, el valor de la historia clínica y de la semiología y debe adquirir conocimientos en aquellas patologías más comunes, frecuentemente asociadas o relacionadas con la patología cardiovascular: diabetes mellitus y otras enfermedades endocrinas, patología pulmonar, patología cerebrovascular, patología renal, trastornos digestivos, enfermedades infecciosas, enfermedades sistémicas, enfermedades hematológicas, enfermedades cardiocirculatorias.
- Además se obtendrán habilidades en interpretación de Radiología de tórax y Electrocardiografía básica, obtener los datos de la historia del paciente (anamnesis) y realizar una exploración física completa y elaboración de un informe de alta según las guías de práctica clínica y los criterios internacionales de codificación.
- Se debe comenzar el estudio teórico de la patología cardiovascular y particularmente de la electrocardiografía.

Sesiones clínicas: durante el rotatorio realizarán dos sesiones clínicas monográfica en unidad de cardiología enfocada a cardiopatías en enfermedad sistémica (se consensuará con tutor temas en concreto) y sesiones en MI según tutores (siendo aconsejable un mínimo de dos).



Bibliografía recomendada a nivel cardiológico (a nivel de MI preguntar a tutores):

- Tratado de Cardiología Braunwald: enfermedad cardiovascular en tercera edad, enfermedades cardiovasculares y trastornos de otros órganos (enf reumáticas, enf neurológicas y trastornos autónomos).

- Guías de practica clínica: especialmente en este periodo últimas guías publicadas (Sociedad Europea de cardiología) de insuficiencia cardiaca (aguda y crónica), enfermedades pericardio (incluido miocarditis) y endocarditis infecciosa.

- Otros (a lo largo del primer año): Historia clinica y exploración cardiológica (Braunwald), Electrocardiografía (Braundwald), Radiografía de tórax en enfermedades cardiovasculares (Braundwald)

- **Atención Primaria:** Periodo de rotación: 2 meses (Enero y Febrero)
Coordinador: Dr Mellado, CS Casines.

Según el plan general de la especialidad la finalidad de esta rotación es: Adquirir conocimientos teoricos en el area de la medicina interna ambito centro de salud, especialmente en las patologias mas prevalentes y particularmente aquellas que concurren frecuentemente en el paciente con cardiopatía.

Cronología de la rotación: Rotación integra en consulta de centro de salud con el tutor adscrito.

Habilidades que deben adquirirse:

- Se deben adquirir conocimiento sobre el funcionamiento de la medicina primaria así como su relaciones con la especializada, siendo fundamental el conocimiento de las principales causas de derivación a cardiología y el tratamiento/seguimiento a nivel de atención primaria de cardiopatas y de pacientes no cardiopatas conocidos con síntomas cardiológicos (disnea, dolor torácico, síncope y palpitaciones).
- De especial interés es el seguimiento y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular.



Sesiones clínicas: durante el rotatorio realizará una sesión clínica monográfica en unidad de cardiología enfocada a valoración/seguimiento en AP de cardiopatías (se consensuará con tutor temas en concreto) y sesiones en AP según tutor (siendo aconsejable un mínimo de una).

Bibliografía recomendada a nivel cardiológico (a nivel de atención primaria preguntar a tutor):

- Procesos asistenciales compartidos entre atención primaria y cardiología, documento de consenso de ambas sociedades científicas.

- Otros (a lo largo del primer año): Historia clínica y exploración cardiológica (Braunwald), Electrocardiografía (Braundwald), Radiografía de tórax en enfermedades cardiovasculares (Braundwald)

- **Neumología:** Periodo de rotación: 2 meses (Marzo y Abril)
Coordinadores: Dr. Del Castillo.

Según el plan general de la especialidad la finalidad de esta rotación es: Conocimiento de las bases y el manejo de las diversas broconeumopatías, así como de la patología pleural, del TEP y del cor pulmonale. Diagnóstico diferencial de la disnea. Interpretación avanzada de radiografía de tórax. Conocimientos básicos sobre oxigenoterapia. Intervención mínima antitabaco.

Cronología de la rotación: planta de hospitalización y consulta de hipertensión pulmonar.

Habilidades que deben adquirirse:

- Interpretación de espirometría, gasometría, rx tórax y estudio etiológico de líquido pleural.
- Se deberán realizar un mínimo de toracocentesis con un nivel 2 de responsabilidad (un número deseable mínimo sería de 5-10).

Sesiones clínicas: durante el rotatorio realizarán una sesión clínicas monográfica en unidad de cardiología enfocada a cardiopatías en neumopatías



(se consensuará con tutor temas en concreto) y sesiones en neumología según tutor (siendo aconsejable un mínimo de una-dos).

Bibliografía recomendada a nivel cardiológico (a nivel de neumología preguntar a tutor):

- Tratado de Cardiología Braunwald: capítulos sobre embolia pulmonar, hipertensión pulmonar y apnea del sueño.

- Guías de practica clínica: últimas guías publicadas (Sociedad Europea de cardiología) de hipertensión pulmonar y Tromboembolismo pulmonar.

- Otros (a lo largo del primer año): Historia clínica y exploración cardiológica (Braunwald), Electrocardiografía (Braundwald), Radiografía de tórax en enfermedades cardiovasculares (Braundwald)

- **Endocrinología:** Periodo de rotación: 1 mes (Mayo) Coordinadores: Dra Ayala

Según el plan general de la especialidad la finalidad de esta rotación es: Conocimiento de las enfermedades endocrinas y metabólicas, con especial atención a la diabetes mellitus (manejo de la diabetes y complicaciones cardiovasculares de la misma).

Cronología de la rotación: Exclusivamente en consulta externa de endocrinología.

Habilidades que deben adquirirse:

- Fundamentalmente en el manejo de Diabetes Mellitus (escalada terapéutica en DM no insulín dependiente, insulinización), aunque también en patología tiroidea (tratamiento hipotiroidismo) y tumores endocrinos (feocromocitoma..).

Sesiones clínicas: durante el rotatorio realizarán una sesión clínicas monográfica en unidad de cardiología enfocada a cardiopatías en endocrinología (se consensuará con tutor temas en concreto) y sesiones en endocrino según tutor (siendo aconsejable un mínimo de una).



Bibliografía recomendada a nivel cardiológico (a nivel de endocrinología preguntar a tutor):

- Tratado de Cardiología Braunwald: capítulos sobre trastornos endocrinos y enf cardiovasculares, diabetes y cardiopatía.
- Otros (a lo largo del primer año): Historia clínica y exploración cardiológica (Braunwald), Electrocardiografía (Braundwald), Radiografía de tórax en enfermedades cardiovasculares (Braundwald)

Residente de segundo año de Cardiología (R2):

Durante el segundo año el residente toma contacto con la especialidad de cardiología, durante este año tiene dos rotaciones que son básicas para todo el resto de residencia, la planta de hospitalización y el ecocardiograma. Se adaptará a la actividad asistencial dentro del servicio, debiendo adquirir un rol activo adquiriendo responsabilidad progresiva.

En este periodo se aconseja un mínimo de 5 guardias al mes de presencia física con supervisión por adjuntos del Servicio (nivel de responsabilidad 2) (Ver apartado guardias).

A continuación. se detallan rotatorios:

- **Planta Hospitalización de Cardiología:** Periodo de rotación: 7 meses (Junio a Diciembre) Coordinadores: Dr. Camacho, Dra. Martín Hidalgo, Dr. Benítez, Dra Martín Toro.

Según el plan general de la especialidad la finalidad de esta rotación es: Conocimiento e interpretación de los síntomas y signos de las enfermedades cardiovasculares. Especialmente de la insuficiencia cardiaca, de la cardiopatía isquémica, enfermedades valvulares y endocarditis, miocardiopatías pericardiopatías, arritmias cardíacas e Hipertensión arterial. Conocimiento de la etiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo, de la insuficiencia cardiaca, de las arritmias cardíacas, de las valvulopatías, miocardiopatías y



pericardiopatías e hipertensión arterial. Conocimientos de la etiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la hipertensión arterial, del tromboembolismo pulmonar y de la patología aórtica. Conocimientos de electrocardiografía avanzada, lectura e interpretación de un registro e.c.g. aislado y en el contexto clínico del paciente, con especial atención a las arritmias cardíacas. Bases de la cardioversión/desfibrilación eléctrica, indicaciones, resultados, riesgos y complicaciones. Indicaciones de la cateterización de una vía venosa central o arterial, las técnicas, complicaciones e interpretación de la información obtenida. Conocimientos teóricos sobre el taponamiento cardíaco agudo y crónico así como del derrame pericárdico y las indicaciones de la pericardiocentesis y su valor diagnóstico/terapéutico, las técnicas, riesgos y complicaciones. Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones de la estimulación temporal con marcapasos externo y/o endovenoso.

Cronología de la rotación: planta de hospitalización exclusivamente, con toma de responsabilidad progresiva desde toma de decisiones en segundo plano con monitorización total del adjunto hasta toma de decisiones semiautónoma con adjunto monitorizando en segundo plano (la cronología del aumento de responsabilidad durante la rotación vendrá determinada por las características y las habilidades adquiridas por el residente y no por una cronología predeterminada).

Habilidades que deben adquirirse:

- Habilidades en diagnóstico y tratamiento de cardiopatías.
- Interpretación de ECG nivel avanzado.
- Conocimientos sobre indicaciones de pruebas cardiológicas e interpretación de las mismas.
- Utilización correcta de fármacos cardiológicos más comunes.
- Realización correcta de informe de ingreso (número mínimo de 100) con enfoque correcto de pacientes y lista de problemas.
- Realización correcta de informe de alta (número mínimo de 100).



Sesiones clínicas: durante el rotatorio realizarán una sesión clínicas monográfica/bibliográfica en unidad de cardiología cada 2 meses. Actividad investigadora: Iniciará una línea de investigación en vistas a publicaciones. Congresos: Se facilitará asistencia al congreso nacional, al andaluz (con prioridad sobre otros residentes si presentan trabajos al congreso) y a alguna reunión clínica (cardioforo, uptodate...)

Bibliografía recomendada:

- Tratado de Cardiología Braunwald.
- Guías de práctica clínica: con especial atención a IC, SCASEST, SCACEST, FA, arritmias ventriculares.
- **Ecocardiograma básico y avanzado:** Periodo de rotación: 8 meses (Enero a Agosto) Coordinadores: Dr. González y Dr. Herruzo.

En conjunto dicha rotación comprende de Enero a Agosto (R2-R3), los primeros 4 meses serán rotación fija en ecocardiograma convencional y de Mayo a Agosto se simultaneará ecocardiografía convencional con ecocardiogramas especiales según agenda (habitual martes-jueves) con eco de ejercicio, eco dobutamina y eco contraste. Los estudios de eco transesofágico se realizarán a partir del segundo mes de rotación.

En ecocardiografía básica el objetivo impuesto según programa de formación del ministerio es de 480 estudios (200 de nivel 1, 240 de nivel 2 y 40 de nivel 3). En ecocardiografía avanzada los objetivos impuestos por el programa de formación del ministerio son para ecocardiograma de estrés de 20 estudios (10 de nivel 2 y 10 de nivel 3) y para ecocardiograma transesofágico de 20 estudios (10 de nivel 2 y 10 de nivel 3).

Consecución de objetivos:

- Ecocardiografía básica: Presente durante toda la rotación, focalizando su aprendizaje en los primeros 4 meses, los estudios como operador nivel 1 (ventana, medidas y estudio básico supervisado) se ajustarán al primer mes de rotación, siendo a partir del segundo mes capaz de



realizar estudios de nivel 2 (ecocardiograma completo supervisado y confirmado con adjunto) y a partir del 4 mes estudios de nivel 3 (ecocardiograma completo e informe sin supervisión o con mínima supervisión)

Las habilidades se desarrollan más o menos rápido dependiendo del número de estudios, recordando que los números de estudios aconsejados por el ministerio siempre son un mínimo indispensable pero siendo aconsejable superar dichas cifras con creces. Durante el primer mes de rotación lo ideal sería un mínimo de 5 estudios por jornada de trabajo, aumentando a un mínimo de 10 estudios a partir del segundo mes de rotación. Si se cumple esa progresión se superará el mínimo aconsejado de estudios durante el tercer-cuarto mes de rotación. Los conocimientos y habilidades manuales se desarrollaran con la práctica, pero los conocimientos teóricos son obviamente indispensables y marcan el desarrollo de dichas habilidades.

Bibliografía:

Guías en ecocardiografía: -Cuantificación de cavidades (2014) - Valoración de cavidades derechas -Valoración de función diastólica- Valoración de insuficiencias valvulares -Valoración de estenosis valvulares -Valoración de prótesis

Tratados de ecocardiografía (recomendaciones): Manual de ecocardiografía – MA García Fernández (2005) -Ecocardiografía – Feigenbaum (última edición 2011) -Ecocardiografía – Cabrera Bueno (2011) -Manual Washintong de ecocardiografía (2013) -Ecocardiografía clínica práctica – Otto (última edición 2014)

- Ecocardiografía avanzada: A partir del quinto mes de rotación o antes si se ha alcanzado el objetivo mínimo de 480 estudios transtorácicos. En principio ecocardiograma transesofágico y eco de contraste son los estudios de ecocardiografía avanzada en los que se deben hacer más hincapié (sobre todo ETE que es básico para la formación siendo los objetivos para la formación de nuestros residentes mas ambiciosa que 20 estudios, aunque este sería el mínimo exigido). Eco de estrés se



realizará en últimos meses, así como eco de ejercicio. Los estudios de eco avanzado, dado que pueden variar según los meses del año por tener mayor dependencia de la casuística y siendo un número más limitado por año, se podrán realizar fuera de rotación según disponibilidad del residente hasta que el siguiente residente este en disposición de realizarlos. Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías.

Sesiones: Aparte de sesiones específicas de la unidad (1 cada 2 meses), el residente realizará sesiones ocasionales (con visualización de casos y más participativas) con ecocardiografistas al final de la jornada con exposición de tema corto (P Ej: metodología valoración ins mitral, etiologías ins aortica...) que será completado con casos en imágenes.

- **Holter.** Se realizarán durante toda en año natural de Enero a Enero (Holter de pacientes ingresados), los primeros 40 estudios supervisados (nivel 1-2) y a partir de entonces con supervisión de informe y resultado final (nivel 2). El análisis de Holter ECG se prolongará hasta que el siguiente residente comience su rotación por ecocardiografía. Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías

Residente de tercer año de Cardiología (R3)

Durante el tercer año el residente completará su formación básica en ecocardiograma continuando con ecocardiografía avanzada (ETE, eco estrés, contraste y eco ejercicio). En la segunda rotación adquirirá formación de asistencia en paciente de consultas externas simultaneándola con ergometría. En la tercera rotación de este año se realiza formación en cardiología intensiva con una primera rotación en UCI general en nuestro hospital y en una segunda etapa en una unidad coronaria propiamente dicha (primera rotación externa preferentemente en unidad coronaria de HUV Macarena).



En este periodo se aconseja un mínimo de 5 guardias al mes de presencia física con supervisión por adjuntos del Servicio (nivel de responsabilidad 2) (ver apartado guardias).

A continuación, se detallan rotatorios:

- **Ecocardiograma avanzado:** En conjunto dicha rotación comprende de Mayo a Agosto (R2-R3), simultaneando ecocardiograma transtoracico con pruebas más complejas con ecocardiograma de ejercicio, de estrés, contraste y ETE 3D. Responsable: Dr P. González Pérez.

Objetivos: En ecocardiografía avanzada los objetivos impuestos por el programa de formación del ministerio son para ecocardiograma de estrés de 20 estudios (10 de nivel 2 y 10 de nivel 3) y para ecocardiograma transesofágico de 20 estudios (10 de nivel 2 y 10 de nivel 3).

Consecución de objetivos: En principio ecocardiograma transesofágico y eco de contraste son los estudios de ecocardiografía avanzada en los que se deben hacer más hincapié (sobre todo ETE que es básico para la formación siendo los objetivos para la formación de nuestros residentes mas ambiciosa que 20 estudios, aunque este sería el mínimo exigido). Eco de estrés se realizará en últimos meses, así como eco de ejercicio. Los estudios de eco avanzado, dado que pueden variar según los meses del año por tener mayor dependencia de la casuística y siendo un número más limitado por año, se podrán realizar fuera de rotación según disponibilidad del residente hasta que el siguiente residente este en disposición de realizarlos. Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías.

Sesiones: Realizará un mínimo de 2 sesiones en este periodo.



- **Cardiología clínica, consultas externas, ergometría, holter.** Se desarrollará durante los meses de Septiembre y Octubre.

Dadas las características de nuestro servicio con agenda de ergometrías dos días a la semana se simultaneará esta rotación con la realización de ergometrías. Docentes: Dr Herruzo, Dra Casquero y Dr F. Morales Ponce.

Objetivos: Serán los mismos que determinan la rotación de planta de hospitalización, con especial hincapié en conocimientos de la fase crónica de grandes síndromes cardiológicos (cardiopatía isquémica, insuficiencia cardíaca, FA..) y del tratamiento de FRCV. Así mismo conocimientos sobre seguimientos de marcapasos. En ergometría los objetivos serían de 200 pruebas (100 de nivel 1 y 100 de nivel 2).

La agenda vendría determinada (salvo excepciones): -Lunes: Consulta de marcapasos (Dr Herruzo / Dr González) -Martes: Ergometría -Miércoles: Consulta de insuficiencia cardíaca (Dr Camacho, hospital de día médico) -Jueves: Ergometría -Viernes: Consulta general HUPR.

Ergometria: En ergometría los objetivos serían de 200 pruebas (100 de nivel 1 y 100 de nivel 2). Durante el primer mes supervisadas con presencia física (nivel 1) y durante el segundo mes de primer operador con supervisión de resultado final e informe (nivel 2) Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías.

Registro Holter ECG: Se realizarán durante todo el año natural (de Enero a Enero), los primeros 40 estudios supervisados (nivel 1-2) y a partir de entonces con supervisión de informe y resultado final (nivel 2). El análisis de Holter ECG se prolongará hasta que el siguiente residente comience su rotación por ecocardiografía. Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías.



Sesiones: Realizará como mínimo una sesión durante esta rotación.

- **Unidad de Cuidados Intensivos:** Rotación que se realizará en Unidad de Cuidados Intensivos del HUPR con duración de tres meses, desde Noviembre hasta Enero. Docente: Dra Isabel Diaz Torres.

Según el plan de formación de la especialidad los conocimientos que se deben adquirir son: Conocimiento de la etiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento del síndrome coronario agudo, de la insuficiencia cardíaca, de las arritmias cardíacas, de las valvulopatías, miocardiopatías y pericardiopatías e hipertensión arterial. Conocimientos de la etiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de la hipertensión arterial, del tromboembolismo pulmonar y de la patología aórtica. Conocimientos de electrocardiografía avanzada, lectura e interpretación de un registro e.c.g. aislado y en el contexto clínico del paciente, con especial atención a las arritmias cardíacas. Bases de la cardioversión/desfibrilación eléctrica, indicaciones, resultados, riesgos y complicaciones. Indicaciones de la cateterización de una vía venosa central o arterial, las técnicas, complicaciones e interpretación de la información obtenida. Conocimientos teóricos sobre el taponamiento cardíaco agudo y crónico así como del derrame pericárdico y las indicaciones de la pericardiocentesis y su valor diagnóstico/ terapéutico, las técnicas, riesgos y complicaciones. Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones de la estimulación temporal con marcapasos externo y/o endovenoso. Asistencia mecánica respiratoria: indicaciones, control, complicaciones y conocimiento de empleo de respiradores automáticos. Asistencia al paciente en cuidados intensivos con patologías extra- cardíacas.

Habilidades que debe desarrollar el residente en este periodo son:

- Ser capaz de elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular. Nivel 1.
- Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico. Nivel 1.
- Interpretar una Rx. torax. Nivel 1.
- Elaborar correctamente un informe de ingreso y alta. Nivel 2.
- Practicar una cardioversión eléctrica. Nivel 2.



- Practicar correctamente técnicas de resucitación vital básica y avanzada. Nivel 1.
- Desfibrilación eléctrica. Nivel 1.
- Punción venosa central y arterial. Nivel 2.
- Pericardiocentesis. Nivel 2.
- Implantación de marcapasos externo y endovenoso. Nivel 1 /2.
- Implantación de balón de contrapulsación. Nivel 3.
- Cateterismo derecho con Swan-Ganz. Nivel 2.
- Habilidad y capacidad de aplicar los distintos soportes mecánicos respiratorios. Nivel 1.
- Capacidad y habilidad para el tratamiento de pacientes críticos y el abordaje arterial y venoso de diferentes troncos vasculares. Nivel 2

Las guardias durante esta rotación serán íntegramente en UCI.

Las actividades mínimas necesarias para la obtención de habilidades según el plan de formación general serán:

- Cardioversión eléctrica. Número: 10. Nivel 2.
- Desfibrilación eléctrica. Número: 10. Nivel 1.
- Cateterización venosa central y arterial. Número: 25 venosas y 10 arteriales. Nivel 2.
- Cateterización pulmonar(Swan-Ganz). Número: 5. Nivel 2.
- Cateterización aórtica. Balón de contrapulsación. Número: 5. Nivel 3.
- Implantación marcapasos externo. Número: 10. Nivel 1.
- Implantación de marcapasos endovenoso temporal. Número: 10. Nivel 2.
- Pericardiocentesis. De urgencia y programadas. Número: 5. Nivel 3/2.
- Informes de ingreso y de alta. Número 100 y 100. Nivel 2.
- Procedimientos de intubación endotraqueal. Número 15. Nivel 2.
- Aplicación y control de respiradores automáticos. Número: 15. Nivel 2.

Sesiones: Un mínimo de 2 sesiones en cardiología durante la rotación y las sesiones en la unidad de intensivos habituales para los rotantes.



- **Unidad Coronaria.** A desarrollar durante los meses de Febrero, Marzo y Abril , siendo la primera rotación externa de la formación de residentes en HUPR. En principio está programada en HU Virgen Macarena.

Los objetivos y la consecución de dichos objetivos es la misma que para rotación de intensivistas general, desarrollando aspectos más específicos de la especialidad (manejo de parada extrahospitalaria, asistencias ventriculares, postoperatorio de cirugía cardíaca...)

Las guardias, sesiones y actividad asistencial se realizarán en unidad de destino según residentes de año equivalente de dicha unidad.

Al final de dicha rotación externa el residente deberá presentar una memoria de su actividad durante la rotación, así como una sesión en nuestro servicio sobre tema de interés relacionado con la misma.

En Mayo el residente comenzará rotación por hemodinámica (información en PIF R4)



Residente de cuarto año de Cardiología (R4)

Durante el cuarto año el residente adquirirá conocimientos en hemodinámica y Arritmias como rotaciones básicas, además de rotación por cardiología pediátrica y rehabilitación cardíaca.

En este periodo se aconseja un mínimo de 5 guardias al mes de presencia física con supervisión por adjuntos del Servicio (nivel de responsabilidad 2) (Ver apartado guardias). En rotaciones externas se incorporara al pool de guardias que realicen los residentes de dicho servicio.

- **Hemodinámica:** 7 meses. Responsables de la rotación: Dr. FJ Morales, Dra. Casquero, Dra. Pozo y Dra. Chueca.

Dada la particularidad de nuestro servicio donde se simultanea el implante de marcapasos con la actividad de hemodinámica en la misma sala, el residente rotante comenzará su actividad en implante de marcapasos simultaneamente a su actividad en hemodinamica.

El médico residente adquirirá conocimientos teóricos a través del estudio tutorizado de los siguientes temas específicos, según se recoge en Plan General de formación en cardiología:

- Técnicas de cateterismo cardiaco izquierdo y derecho. Indicaciones. Complicaciones.
- Técnicas de coronariografía, ventriculografía y arteriografía de grandes vasos. Indicaciones. Complicaciones.
- Interpretación de estudios de cateterismo y angiografía.
- Técnicas de angioplastia/stent y otras. Indicaciones, resultados y complicaciones.
- Técnicas de ecografía intravascular e intracardiaca. Interpretación y resultados.
- Técnicas, indicaciones y complicaciones de la implantación de marcapasos permanentes uni, bi y tricamerales. Seguimiento.

El rotante alcanzará la habilidad suficiente para:

- Poder realizar un cateterismo cardiaco derecho, izquierdo y coronariografía. Nivel 2.
- Capacidad para interpretar correctamente un estudio hemodinámico. Nivel 2.
- Capacidad suficiente para poder colaborar en la realización de un eco intracoronario. Nivel 3.
- Nivel de capacidad necesario para poder colaborar en la realización de una angioplastia coronaria /stent y valvuloplastía. Nivel 3.
- Alcanzará la habilidad y capacidad suficiente para poder implantar marcapasos uní y bicamerales permanentes. Nivel 2.

Durante los meses de rotación los objetivos de actividad mínima serán:

- Coronariografías. Número 200. Nivel 2.
- Cateterismo cardiaco derecho. Número: 25. Nivel 2.
- Cateterismo cardiaco izquierdo. Número: 25. Nivel 2.
- Angiografía aortica y pulmonar. Número 20. Nivel 2.
- Angioplastias/stent. Número: 50. Nivel 3.
- Implantación de marcapasos. Número: 50 (20 bicamerales). Nivel: 3: 20 y nivel 2: 30 (a tener cuenta que en su rotación por electrofisiología continuará con dicha actividad).

Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías.

Sesiones: Realizará un mínimo de 4 sesiones en este periodo y al menos una enfocada a marcapasos.

- **Rehabilitación Cardiaca.** Responsable: Dr. Martínez de Morentin. 1 mes.

Según el plan general de formación los objetivos serán: Bases de la rehabilitacion cardiaca, indicaciones y resultados.

Habilidades: Debe tener capacidad para colaborar en los programas de rehabilitación de pacientes con cardiopatía. Nivel 2.

Durante este periodo realizara guardias y sesiones en servicio de destino según residentes de mismo año.

Al final de dicha rotación externa el residente deberá presentar una memoria de su actividad durante la rotación, así como una sesión en nuestro servicio sobre tema de interés relacionado con la misma.

- **Electrofisiología.** Responsable: Dr. Cano. 4 meses. Rotación que se desarrollará en el HUPM en la unidad de arritmias.

Según el plan de formación de la especialidad los conocimientos que se deben adquirir son: Fundamentos de la electrofisiología cardiaca. Técnicas de estudios de electrofisiología, indicaciones e interpretación de resultados. Técnicas de ablación por radiofrecuencia. Indicaciones, resultados y complicaciones. Técnicas, indicaciones y complicaciones de la implantación de marcapasos permanentes uni, bi y tricamerales. Seguimiento. Técnicas, indicaciones, resultados y complicaciones de la implantación de un desfibrilador automático y de un desfibrilador automático + estimulación tricameral. Seguimiento.

Las habilidades que debe desarrollar el residente en este periodo son:

- Habilidad suficiente y nivel de capacitación adecuado para poder colaborar en la realización e interpretación de un estudio electrofisiológico. Nivel: 3
- Capacidad de poder colaborar en un tratamiento de ablación por radiofrecuencia. Nivel 3.
- Alcanzará la habilidad y capacidad suficiente para poder implantar marcapasos uní y bicamerales permanentes. Nivel 2.
- Nivel de habilidades suficientes para colaborar en la implantación de un desfibrilador automático. Nivel: 3.



Las actividades mínimas necesarias para la obtención de habilidades según el plan de formación general serán:

- Estudios electrofisiológicos. Número: 25. Nivel 3. Ablación por radiofrecuencia. Número: 5. Nivel 3.
- Implantación de marcapasos. Número: 50 (20 bicamerales). Nivel: 3: 20 y nivel 2: 30.
- Implantación de desfibriladores automáticos. Número: 5. Nivel 3.

Las guardias, sesiones y actividad asistencial se realizarán en unidad de destino según residentes de año equivalente de dicha unidad (a valorar realizar parte de las guardias en HUPR según necesidades del servicio).

Residente de quinto año de Cardiología (R4)

Durante el quinto año el residente adquirirá conocimientos en cardiología pediátrica, cirugía cardíaca y ampliará conocimientos en un campo de su interés en la rotación libre. En los últimos meses de residencia hará actividad de adjunto en planta de hospitalización y consulta.

En este periodo se aconseja un mínimo de 5 guardias al mes de presencia física con supervisión por adjuntos del Servicio (nivel de responsabilidad 2) (ver apartado guardias).

- **Cardiología Pediátrica.** Se realizará en el Servicio de Pediatría de HUPR, pudiendo realizarse como rotación externa en el HU Virgen del Rocío de Sevilla (2 meses).

Objetivos: Conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes. Conocimiento de las cardiopatías congénitas del adulto. Métodos de estudio y diagnóstico de las cardiopatías congénitas.



Al finalizar el período de las rotaciones correspondientes el médico residente debe estar capacitado para:

- Reconocer cardiopatías congénitas del adulto y bases diagnóstico/ terapéuticas. Nivel 2.
- Reconocer y orientar las cardiopatías congénitas en edad pediátrica. Nivel 3.

Consecución de objetivos:

- Consulta externa y hospitalización de pacientes con cardiopatías congénitas. Número 30. Nivel 3.
- Ecocardiografía/doppler en pacientes con cardiopatías congénitas. Número: 15. Nivel 3.

Respecto a los conocimientos teóricos en este campo siguen siendo fundamentales y se basaran en textos publicados y guías.

Sesiones: Durante este periodo realizara guardias y sesiones en servicio de destino según residentes de mismo año.

Al final de dicha rotación externa el residente deberá presentar una memoria de su actividad durante la rotación, así como una sesión en nuestro servicio sobre tema de interés relacionado con la misma.

- **Cirugía Cardíaca:** Se desarrollará durante 2 meses en la Unidad de Cirugía cardíaca de HU Puerta del Mar. Docente: Dr Tomás Daroca.

El rotante debe adquirir conocimientos en : Técnicas de cirugía cardíaca, Circulación extracorpórea, Control intraoperatorio, Resultados y complicaciones, Postoperatorio, cuidados, controles y complicaciones. Así como en Escalas de riesgo en cirugía cardíaca y no cardíaca.

Consecución de objetivos: Durante su rotación debe basar su actividad en el postoperatorio inmediato y en planta de hospitalización, así como a la actividad quirúrgica en quirófano.



Con objetivos de:

- Capacidad para atender adecuadamente el postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardiaca. Nivel 2.
- Asistir en quirófano a intervenciones con circulación extracorpórea. Número 10. Nivel 3.
- Asistir al postoperatorio de pacientes. Número: 30. Nivel: 2/1

Durante este periodo las guardias las realizará en la unidad de cardiología de HUPM con misma cadencia y responsabilidad de residentes de mismo año en dicha unidad.

Sesiones: Realizará como mínimo una sesión durante esta rotación.

- **Rotación opcional.** La duración de la rotación libre es de 4 meses.

Según el plan oficial de la especialidad se aconseja: “el medico residente dispone de un periodo de libre eleccion para complementar (preferentemente en el 5º año) su formacion como médico especialista en cardiologia.

Se recomienda emplear este periodo en la alguna/s siguientes opciones:

- Estancia en un centro externo de reconocido prestigio, para realizar un entrenamiento en una Subespecialidad.
- Estancia en un centro externo de reconocido prestigio, para realizar para formacion en investigacion biomedica. Entrenamiento en Urgencias extrahospitalarias.
- Estancia en un Centro extranjero preferentemente de habla inglesa.

Según las características del residente se aconseja:

- Perfil en cardiología clínica: Unidad de insuficiencia cardiaca avanzada (en centro trasplantador), unidad de rehabilitación en centro de



referencia, unidad de congénitas del adulto y de cardiopatías familiares, cardiología deportiva.

- Perfil en imagen cardíaca: Unidad de prestigio en CardioTC y RM, Centro de referencia en tratamiento percutáneo de cardiopatía estructural y ETE intraoperatorio.
- Perfil en arritmias: Unidad de arritmias, implante de dispositivos intracardiacos, unidad de cardiopatías familiares.
- Perfil en hemodinámica: Unidad de hemodinámica de prestigio de referencia en tratamiento percutáneo de cardiopatía estructural.

De los cuatro meses de rotación libre se aconseja dedicar un mínimo de tres a rotación más intensa en el campo de interés del residente, pudiendo reservar el cuarto mes para completar algún campo deficitario en el plan general, como: CardioTC y RM, Congénitas del adulto, Trasplante cardiaco, Cardiopatías familiares.

- **Cardiología clínica.** 5 meses, en 2 períodos (para evitar por ley estar tantos meses seguidos rotando fuera, asumiendo que rotación libre será externa).

Durante esta rotación el residente realizará cardiología clínica en planta de hospitalización y en consultas externas, actuando de manera cuasi independiente con supervisión en segundo plano y con carga de trabajo similar al médico adjunto. En la medida posible el residente realizará todos los procedimientos derivados de su actuación clínica en los pacientes a su cargo (ETT, ETE, ergometría, pruebas de isquemia con imagen, coronariografía e implante de marcapasos, CV eléctrica, etc), con la supervisión adecuada.



CAPACITACION FINAL

Al finalizar su ciclo formativo el médico residente ha tenido que alcanzar un nivel de habilidades y destrezas que le permitan estar capacitado para desarrollar una actividad profesional en plena competencia y por consiguiente será un experto en las siguientes áreas:

- Atención clínica integral del paciente tanto en la consulta externa como en régimen de hospitalización.
- Atención y tratamiento de pacientes con procesos cardiovasculares agudos, en medio extrahospitalario (UVI móvil, unidades de emergencia) y hospitalario (UCIC, UVI).
- Métodos y procedimientos de la prevención cardiovascular.
- Interpretar un registro de electrocardiografía basal. Indicar e interpretar un Holter de ritmo cardiaco. Interpretar y valorar una prueba de esfuerzo convencional. Indicar e interpretar un test cardio-isotópico.
- Practicar e interpretar un estudio de ecocardiografía-doppler convencional.
- Indicar y practicar cardioversión eléctrica.
- Asistencia vital básica y avanzada en reanimación cardiopulmonar.
- Indicar e implantar un marcapaso endovenoso uni o bicameral, temporal o permanente



EVALUACIÓN DOCENTE Y TUTORÍA

Se mantendrá una evaluación directa y continua del residente, con una supervisión directa y continuada de forma individualizada, estableciendo la relación entre los objetivos planteados y los conseguidos.

En el BOE-A-2018-5385 (19/04/2018) con corrección de errata posterior en el BOE-A-2018-10643 (27/07/2018) se establecen las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación.

Después de cada rotación se rellena el Informe de evaluación de rotación (**Anexo 1**) por el médico responsable de la rotación y por el tutor y se envían a la Comisión de Docencia al finalizar la misma.

Además, el tutor deberá realizar el informe anual del tutor (**Anexo 2**).

En caso de ser favorable, el Residente pasa de año o finaliza su periodo de formación según corresponda. El Residente será el responsable de solicitar la hoja de evaluación después de cada rotación. La hoja de evaluación será pública y por tanto conocida por el Residente.

El residente deberá elaborar una memoria anual obligatoria según un modelo estándar proporcionado por la Comisión de Docencia del Hospital, que será firmada por el Tutor, por el Jefe de Servicio y por el Presidente de la Comisión de Docencia. Al finalizar su periodo de residencia se entregará al Residente una encuadernación de todas sus memorias anuales para su *Curriculum Vitae*.

El tutor será el encargado de:



- Distribuir la rotación de cada residente y modificarla en función de las características y necesidades de cada uno.
- Recogida de la evaluación de cada residente y comentar dicha rotación por el FEA que más directamente ha supervisado al residente.
- Distribución de la actividad docente e investigadora.
- Servir como interlocutor para problemática planteada por el residente.
- Entrevista individual o colectiva cada 3 meses con vistas a valorar todos estos aspectos. Teniendo en cuenta que la residencia comienza a final de Mayo, los meses elegidos para estas entrevistas serían Febrero, Junio, Septiembre y Diciembre.

Durante este periodo formativo puede consultarse la plataforma **web PortaleIR**, concebida como un recurso estratégico, y en el cual se prestará apoyo a la gestión de los programas docentes, recogerá los derechos y deberes de los residentes, el desarrollo de pedagogía semipresencial del PCCEIR ([enlace aquí](#)) y en el futuro servirá de herramienta en la evaluación formativa de los residentes y tutores, así como un centro de trabajo interactivo entre especialistas de Andalucía.



RECOMENDACIONES

Recomendamos que el residente pertenezca a sociedades científicas. Obviamente el ser socio es una decisión voluntaria y hay que pagar una cuota anual. No obstante, es muy recomendable asociarse al menos a:

- Sociedad española de Cardiología y Sociedad Europea de Cardiología.
- Sociedad Andaluza de Cardiología.

Debes de adquirir destreza en herramienta para la difusión y actualización de conocimientos son las redes sociales, particularmente Twitter, donde puedes seguir a las principales sociedades científicas y líderes de opinión.

Otro punto con el que debes de familiarizarte son:

- Paquetes de ofimática que ofrece webs tan importantes como google: drive, sheet, docs, presentaciones, formularios...
- Aplicaciones de estadística como: SPSS.

INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN^{1,2}

En la evaluación de estas competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, audit, observación estructurada, 360º, portafolio)³.

Una evaluación negativa de los ítems del apartado A del Informe de evaluación de rotación, conllevará necesariamente una propuesta de evaluación negativa por insuficiente aprendizaje (recuperable o no). La evaluación negativa de los ítems del apartado B del Informe de evaluación de rotación puede recuperarse en las rotaciones consecutivas del año de formación que corresponda o pueden dar lugar a una propuesta de evaluación negativa (recuperable o no).

CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS
Demuestra que ha integrado los conceptos teóricos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en virtud de un estudio y comprensión previo. Ejemplo, para las especialidades médicas: conocimientos de la anatomía, fisiología, historia natural de una enfermedad /proceso o de los principios y los mecanismos de acción de un tratamiento
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA
Integra la información disponible para alcanzar una valoración del problema de salud o de la situación asistencial. Ejemplo, para las especialidades médicas: Información de la situación clínica, obtenida a través de la anamnesis, exploración y pruebas complementarias, para un correcto diagnóstico diferencial o para la resolución de un problema o situación clínica.
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES
Selecciona un plan de actuación, plan de cuidados o tratamiento adecuado, en base a su conocimiento y comprensión del problema, el análisis del contexto en el que se produce y la valoración de las diferentes alternativas disponibles y sus consecuencias. Maneja con prudencia la incertidumbre inherente a la práctica clínica, conoce sus limitaciones y pide ayuda cuando la situación lo requiere.
HABILIDADES ADQUIRIDAS
Demuestra destreza en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos para su año de formación.
USO RACIONAL DE RECURSOS
Realiza un uso adecuado de los medicamentos y productos sanitarios, así como de las pruebas diagnósticas y terapéuticas.
SEGURIDAD DEL PACIENTE
Contribuye a garantizar la seguridad del paciente y aplica las guías de práctica clínica.
MOTIVACIÓN
Demuestra interés por su trabajo y por alcanzar los objetivos formativos. Se implica en la actividad del servicio/unidad. Es proactivo en la búsqueda de información y estudio de un problema y reflexiona sobre su práctica profesional modificando su comportamiento en consecuencia (autoaprendizaje).
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA
Es puntual y cumple con la jornada laboral. No hay faltas de asistencia sin justificar.
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA
Demuestra habilidades de relación interpersonal y de comunicación necesarias para un eficaz intercambio de información, oral o escrita, para la toma de decisiones compartidas con los pacientes, sus familiares o representantes legales, relativa a cualquier aspecto del proceso asistencial.
TRABAJO EN EQUIPO
Se integra en las actividades del Servicio/Unidad y participa con el resto de profesionales en la resolución de problemas y toma de decisiones.
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES
Tiene como principal objetivo el cuidado y bienestar del paciente. Respeto los valores y derechos de los pacientes, así como su autonomía en la toma de decisiones. Respeto la confidencialidad y el secreto profesional. Identifica los problemas/conflictos éticos y propone soluciones razonadas. Pide ayuda en situaciones complejas o relevantes. Cumple el Reglamento de la Institución Sanitaria.

ESCALA DE CALIFICACIÓN

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos de la rotación pero se acerca. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
5	Suficiente. Alcanza los objetivos de la rotación.
6-7	Bueno. Alcanza los objetivos de la rotación, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	Muy bueno. Domina todos los objetivos de la rotación.
10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño, respecto a los objetivos de la rotación. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del colaborador docente con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.
NA	No se aplica de acuerdo con los objetivos planteados.

¹ Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el POE de las especialidades de E. del Trabajo, E. Obstétrico-Ginecológica (Matronas), M. Trabajo, M. Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres se valorarán en el apartado B de Actividades complementarias, en el Informe de Evaluación Anual del Tutor.

² La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como parte de una rotación o se valora como una rotación específica. En este último caso, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

³ Los resultados de las pruebas objetivas de evaluación se incluirán en el expediente del residente y serán custodiadas por la Comisión de Docencia del Centro.



Anexo 2: Informe de evaluación anual del tutor.



Informe de evaluación anual del tutor

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:		
CENTRO DOCENTE:				
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:		AÑO RESIDENCIA:
TUTOR:				
VACACIONES REGLAMENTARIAS:				
PERIODOS DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO:				

A. ROTACIONES (incluidas rotaciones externas autorizadas por la Comunidad Autónoma):

CONTENIDO	UNIDAD	CENTRO	DURACIÓN	CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN	PONDERACIÓN
CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ROTACIONES					

B. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

TIPO	NIVEL	DENOMINACIÓN/REFERENCIA	DURACIÓN	CALIFICACIÓN (0,01 a 0,3)
CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS				

C. CALIFICACIÓN ANUAL DEL TUTOR

COMENTARIOS:	
CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DEL TUTOR	
CALIFICACIÓN GLOBAL ANUAL DEL RESIDENTE: $[(A \times 65) + (C \times 25)]/90 + B$ (máx. 1 punto)	
Fecha y firma del TUTOR	

INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR

La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.

A. ROTACIONES^{4, 5}:
La calificación obtenida en cada rotación se ponderará de acuerdo a su duración mediante la siguiente fórmula:
$$\frac{\text{DURACIÓN (en meses)} \times \text{CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN}}{11 \text{ MESES}}$$

B. SUMATORIO ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS con los siguientes criterios de puntuación

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

C. CALIFICACIÓN DEL TUTOR:

Quantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos anuales. Deben proponerse áreas de mejora.
3-4	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos anuales, pero podrían alcanzarse con un período complementario de formación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente sugerir la duración del periodo complementario.
5	Suficiente. Alcanza los objetivos anuales.
6-7	Bueno. Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
8-9	Muy bueno. Domina todos los objetivos anuales.
10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores residentes, calificados como muy bueno.

Cuando la suma de los periodos de suspensión de contrato sea mayor del 25% de la jornada anual, el tutor deberá proponer al Comité de Evaluación una **EVALUACIÓN ANUAL NEGATIVA RECUPERABLE** o, si el periodo de suspensión es **superior a 6 meses podrá proponer la repetición del año de formación⁶.**

⁴ Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el POE de las especialidades de E. del Trabajo, E. Obstétrico-Ginecológica (Matronas), M. Trabajo, M. Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres de formación teórica se valorarán en el apartado B de Actividades complementarias.

⁵ La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como parte de una rotación o se valora como una rotación específica. En este último caso, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

⁶ Requiere informe de la Comisión de Docencia y Resolución favorable del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.