

Especialidad: CARDIOLOGÍA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE SANIDADE



SERVIZO GALEGO de SAÚDE | **Xerencia de Xestión Integrada de Vigo**



Firmado		Fecha de actualización:	
Dra. Pilar Dr. Sergio	Actualización del tutor	Fecha: 29. 05. 2020	Cabanas Grandío Raposeiras Roubín
	VºBº Comisión de Docencia	Fecha: 00. 00. 0000	
	Vº Bº Dirección Médica	Fecha: 00. 00. 0000	
Tutores de			residentes

INDICE

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA
2. PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA
3. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA
4. ESQUEMA DE LAS ROTACIONES DURANTE LA RESIDENCIA
5. GUARDIAS DURANTE LA RESIDENCIA
6. PROGRAMA DE SESIONES DOCENTES DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA

1. DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO DE CARDIOLOGIA

ESTRUCTURA DE DIRECCION DEL SERVICIO

El servicio depende jerárquicamente de la Dirección Gerencia del Complejo Hospitalario, a través de la Dirección Asistencial / Médica del Complejo.

El Comité Ejecutivo de Dirección del Servicio, es el órgano ejecutivo para la gestión y toma de decisiones consensuadas en el Servicio. Su composición es la siguiente:

Servicio de Cardiología COMITÉ EJECUTIVO DE DIRECCION (Miembros)

Jefe de Servicio de Cardiología

Jefes de Sección / Responsables de Unidades Funcionales

Coordinador de Procesos Asistenciales

Supervisores de Enfermería del Servicio

Las personas que desempeñan estos cargos son las siguientes:

Dr. Andrés Íñiguez Romo: Jefe del Servicio.
Dr. Emad Abu Assi: Jefe de Unidad de Hospitalización. Coordinador de Docencia.
Dr. Francisco Calvo Iglesias: Jefe de Unidad Clínica e Imagen.
Dr. José Antonio Baz Alonso: Jefe de Unidad de Hemodinámica.
Dr. Enrique García Campo: Jefe de Unidad de Arritmias.
Dra. Marisol Bravo Alonso: Coordinadora de Unidad de Rehabilitación. Coordinadora de Procesos Asistenciales.
D. Enrique Iglesias: Supervisor de enfermería de área clínica.
Dña. Virginia Argibay: Supervisora de enfermería de área intervencionista.

TUTORES DE RESIDENTES

Los tutores de residentes son:

Dr. Sergio Raposeiras Roubín.
Dra. Pilar Cabanas Grandío.

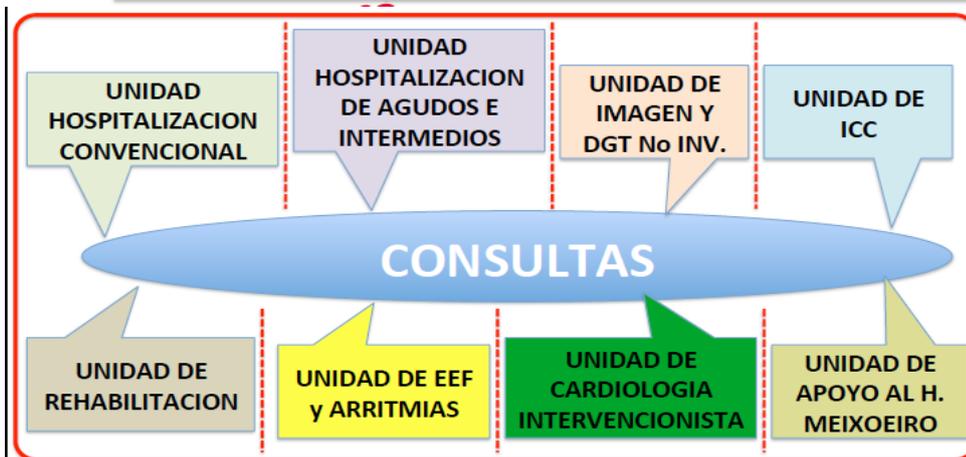
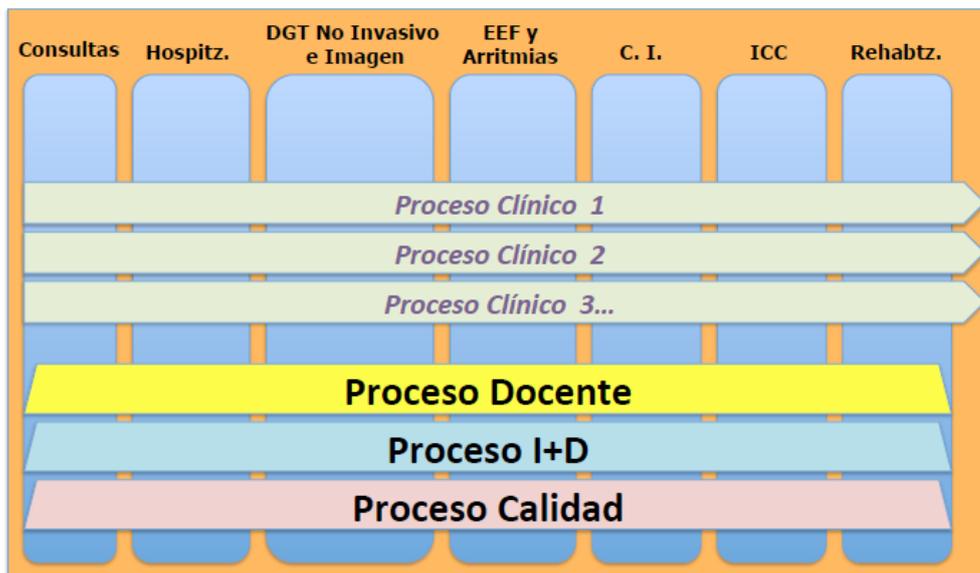
UNIDADES FUNCIONALES DEL SERVICIO

A continuación se detallan las unidades que forman nuestro servicio así como los profesionales que las componen.

La organización interna del Servicio se establece sobre un diseño de organización de estructura “matricial”, integrado por las secciones y unidades del Servicio, donde coexistirán:

- **Unidades verticales especializadas:** Que aglutinarán recursos humanos y tecnológicos, por áreas de conocimiento, dedicados a una determinada actividad o procedimientos diagnósticos o terapéuticos.
- **Unidades transversales:** Debido a que son procesos que afectan a dos o más unidades verticales especializadas y cuya responsabilidad es la coordinación del proceso o actividad transversal independientemente de cuál sea la unidad vertical involucrada.

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA



HOSPITALIZACIÓN

Hospitalización convencional

Nuestro hospital cuenta con una planta de hospitalización convencional dotada de telemetrías para una monitorización continua.

Se encuentra en la cuarta planta Vela B. Esta planta está compartida con el servicio de Cirugía Cardíaca y dispone de 27 camas para nuestro servicio, de las cuales 15 están asignadas al servicio de cardiología.

Unidad Cuidados Intermedios Cardiológicos (UCIC)

Esta unidad se encuentra ubicada en la cuarta planta Vela A.

Se trata de una unidad funcional de 14 habitaciones individuales para la atención de los pacientes de mayor complejidad, que presentan inestabilidad hemodinámica o que requieren un cuidado y vigilancia más intensivos, además de que puedan precisar y realizárseles allí tratamientos más invasivos como el implante de marcapasos transitorio, canalización de vías centrales, ventilación mecánica no invasiva u otros. Las camas asignadas a esta función son 14 (desde la A401 a la A414).

En este área también existen 4 camas (A415 a A418) para cuidados intermedios quirúrgicos cardiovasculares (a cargo del Servicio de Cirugía Cardíaca) y 4 camas para la Unidad de insuficiencia cardíaca avanzada (A419 a A422).

Unidad de hospitalización de Insuficiencia Cardíaca

Esta unidad se encuentra también ubicada en la cuarta planta Vela A disponiendo de la misma dotación material y de personal de enfermería que la UCIC.

Dispone de cuatro habitaciones individuales (A419 a A422), pudiendo llevar también pacientes hospitalizados en la vela B.

Así mismo, la unidad de insuficiencia cardíaca supervisa el manejo de estos pacientes en el denominado “hospital de día”, a donde acuden los pacientes en función de sus necesidades tras ser revisados por los médicos responsables.

CONSULTAS EXTERNAS

Los locales de consultas del Servicio se ubican en la Planta -1, desde el C403 al C411.

La distribución de las consultas es la siguiente:

CARDIOLOGÍA	CONSULTAS	
AGENDA	LOCAL	TIPO
Alta Resolución		
CARC01	C403	AR
CARC02	C404	AR
Monográficas		
CARC03	C405	Cardiopatía Isquémica
CARC04	C407	General Arritmias
CARC05	C407	Valvulopatías
CARC06	C408	ICC
CARC08	C406	Miocardiopatías
CARC07	C406	Congénitas Adulto
CARA08	C409	Específica Arritmias
CARA09	C410	Específica Arritmias
CARH10	C411	Específica Intervencionismo

La distribución de personal para actividades de consulta es habitualmente la siguiente:

Consultas de Alta Resolución equipadas con aparato de ecocardiograma destinadas a la identificación de pacientes que van a requerir un seguimiento clínico así mismo como a un estudio con alta precoz de aquellos pacientes que no requieren seguimiento posterior. Los facultativos que frecuentemente se encargan de esta consulta son la Dra. M^a Teresa Costas, la Dra. Inmaculada González y el Dr. José Penas.

Consultas monográficas de:

- .. Cardiopatía isquémica.
- .. Cardiopatía Congénita del Adulto.
- .. Miocardiopatías.
- .. Arritmias.
- .. Valvulopatías y patología aórtica.
- .. Insuficiencia Cardíaca.
- .. Específicas de Electrofisiología y Arritmias.
- .. Específica de Cardiología Intervencionista.

UNIDAD DE IMAGEN

Esta unidad se ubica en la Planta -1, Gabinetes G301 a G306. Cuenta con ecógrafos de última generación. Además de los ecógrafos de las consultas de alta resolución, dispone de tres ecógrafos portátiles en la UCIC y dos ecoscopios V-SCAN.

El servicio colabora con el servicio de Radiología en la realización de RMN cardíaca un día a la semana y en breve dispondrá de una unidad de cardioRMN y TAC coronario propio para realización de mayor número de estudios.

UNIDAD DE REHABILITACIÓN CARDIACA

Está compuesta por un equipo multidisciplinar formado por un cardiólogo una enfermera, un fisioterapeuta, un médico de rehabilitación, un dietista, un psicólogo y un farmacéutico.

Esta unidad cuenta con ergómetros, bicicletas y cinta rodante, ergometría con consumo de oxígeno y está pendiente de adquisición de un espacio más amplio y nuevos recursos.

PRUEBAS FUNCIONALES

Esta unidad dispone de los gabinetes G308 y G309 en la planta -1.

Cuenta con la siguiente dotación material:

- Un ergómetro para la realización de ergometrías convencionales.
- Un ergómetro para la realización de ecocardiogramas de estrés.
- Un tercer ergómetro para la realización de pruebas de Consumo Miocárdico de O₂
 - Un cuarto ergómetro para pruebas de esfuerzo de Medicina Nuclear (éste último ubicado en H. Meixoeiro).

UNIDAD DE HEMODINÁMICA

Esta unidad se ubica en el bloque técnico en la planta 4.

Cuenta con dos salas de intervencionismo para la realización de cateterismos diagnósticos y para intervencionismo, tanto coronario como estructural. Además cuenta con otra sala para la misma actividad, ubicada en el Hospital Universitario de Ourense, a la que se desplaza un facultativo diariamente.

La actividad que desarrolla esta unidad es actividad programada cinco días a la semana en turno de mañana y tarde, Además de asistencia 24 horas los 7 días de la semana para procedimientos urgentes (guardia localizada), siendo la Unidad un nodo de referencia para el programa gallego de atención al infarto (PROGALIAM).

UNIDAD DE ARRITMIAS

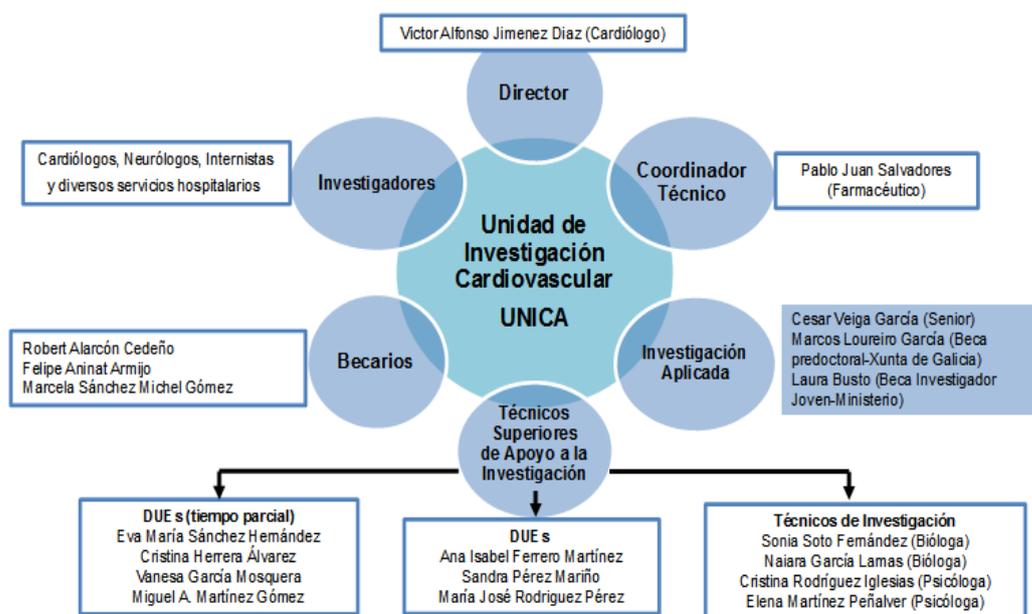
Esta unidad se ubica en al área intervencionista en el bloque técnico en la planta 4, en vecindad con la de Hemodinámica.

Cuenta con dos salas de intervencionismo para el implante de dispositivos y la realización de estudios electrofisiológicos diagnósticos y terapéuticos (ablaciones simples y complejas).

Además del intervencionismo en sala, esta Unidad de Arritmias también realiza otras actividades como la consulta externa específica, cardioversiones eléctricas, tilt test, tests farmacológicos (flecainida, adenosina) y lectura de holter de 24 horas y holter de eventos.

UNIDAD DE INVESTIGACION CARDIOVASCULAR

Esta unidad se ubica en el bloque técnico en la planta 4, en vecindad con la de Hemodinámica y Arritmias. Su diseño funcional es el siguiente:



2. PROTOCOLO DE SUPERVISIÓN DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA

La formación por el sistema de residencia supone una asunción progresiva de responsabilidades asistenciales dentro de un programa docente, lográndose con una supervisión del residente decreciente conforme avanza en su formación. Este aspecto, de autonomía progresiva, es un elemento fundamental en la maduración del residente.

La norma que aquí se establece no tiene en cuenta las peculiaridades del especialista en formación (experiencia previa, rapidez de aprendizaje, capacidad para gestionar las situaciones críticas, habilidad manual, etc), sino que se trata de un documento de carácter genérico. El tutor puede corregir esta disposición ajustándola a las características de cada residente, y, en último caso, es el adjunto responsable de la asistencia en cada momento el encargado de valorar la situación y tomar la decisión final.

En este documento se incluyen en un primer apartado los criterios de responsabilidad progresiva del plan de calidad docente posgrado del CHUVI, y en un segundo epígrafe la aplicación de estos principios al programa docente de Cardiología según cada año de residencia.

RESPONSABILIDAD PROGRESIVA DEL RESIDENTE EN EL CHUVI

El RD 183/2008 y el artículo 20 de la ley 44/2003 establecen el deber general de supervisión inherente a los profesionales sanitarios que prestan servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen residentes. Dichos profesionales están obligados a informar a los tutores sobre las actividades realizadas por los residentes.

El sistema de residencia implica la asunción progresiva de responsabilidades en la especialidad que se está cursando, y un nivel decreciente de supervisión, a medida que se avanza en las competencias previstas en el programa formativo, hasta alcanzar la responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la profesión sanitaria de especialista.

La supervisión de residentes de primer año será de presencia física, y se llevará a cabo por los especialistas de los distintos dispositivos del centro por los que los R1 estén rotando o haciendo jornadas de atención continuada. Los mencionados especialistas visarán por escrito las altas y demás documentos importantes relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año.

La supervisión decreciente a partir del segundo año de residencia tendrá carácter progresivo. A estos efectos el tutor del residente podrá impartir, tanto a este como a los distintos especialistas del CHUVI, instrucciones específicas sobre el grado de responsabilidad de los residentes a su cargo, según las características de la especialidad y el proceso individual de adquisición de competencias.

El residente se someterá a las indicaciones de los especialistas de la unidad donde está prestando servicio, sin perjuicio de plantear a dichos especialistas cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación. En todo caso, el residente tiene derecho a recurrir y consultar a estos profesionales cuando lo considere necesario.

La responsabilidad asistencial progresiva del residente se especificará por año de residencia o por áreas de rotación, según las características de cada especialidad.

El nivel de responsabilidad será establecido en cuatro escalones (El tutor puede usar este formato en cuatro niveles, o seguir, si le es más cómodo, el establecido por la Comisión Nacional de la especialidad que corresponda).

Actividades quirúrgicas y distintos tipos de procedimientos

Nivel de responsabilidad 4: El residente observa.

Nivel de responsabilidad 3: El residente ayuda.

Nivel de responsabilidad 2: El residente actúa y el adjunto ayuda.

Nivel de responsabilidad 1: El residente actúa solo y solicita ayuda si lo necesita a un adjunto que esté próximo y disponible

Actividad médica

Nivel de responsabilidad 4

Historia: El residente realiza la anamnesis y la exploración con el adjunto.

Proceso diagnóstico: El adjunto le indica la estrategia diagnóstica.

Tratamiento: El adjunto hace el tratamiento.

Informes de alta o de otro tipo: El adjunto hace el alta informe de alta.

Nivel de responsabilidad 3

Historia: El residente realiza la anamnesis y la exploración que posteriormente es siempre revisada por el adjunto.

Proceso diagnóstico: El residente plantea la estrategia que posteriormente es supervisada por el adjunto.

Tratamiento: El residente hace el tratamiento que es corregido y visado por el adjunto.

Informe de alta: El residente hace un informe que es corregido y visado por el adjunto.

Nivel de responsabilidad 2

Historia: La realiza el residente y después la comenta al adjunto, no es necesario que el adjunto reexamine el paciente.

Proceso diagnóstico: El residente plantea la estrategia diagnóstica y la comenta con el adjunto.

Tratamiento: El residente hace el tratamiento y lo comenta al adjunto.

Informe de alta: El residente hace un informe que es visado por el adjunto.

Nivel de responsabilidad 1

En todos los apartados el residente es autónomo y consulta solamente las dudas al adjunto.

El médico residente debe alcanzar unos objetivos-operativos, por cada año de formación, de tres tipos: conocimientos, habilidades y actividades. Las actividades están vinculadas con niveles de habilidad y responsabilidad. Los niveles de habilidad guardan relación con el nivel de conocimientos, experiencia y responsabilidad progresiva del residente según los siguientes niveles:

- **Nivel 1:** Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. Por lo tanto el residente realiza y después informa.
- **Nivel 2:** El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la suficiente experiencia para hacer un tratamiento completo de forma independiente, por lo que estas actividades deben realizarse bajo supervisión del tutor o personal sanitario del hospital.
- **Nivel 3:** El médico residente ha visto o asistido a determinadas actuaciones de las

que sólo tiene un conocimiento teórico, por lo que estas actividades son llevadas a cabo por personal sanitario del centro y observadas o asistidas por el residente.

Residente de primer año

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. Además, se debe comenzar el estudio teórico de la patología cardiovascular y particularmente de la electrocardiografía.

Conocimientos:

Durante su rotación en Medicina Interna y especialidades, el médico residente debe conocer 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
- Radiología de tórax
- Electrocardiografía básica

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

- Nivel 1

- .. Obtener los datos de la historia del paciente (anamnesis) y realizar una exploración física completa.
- .. Conocer y practicar adecuadamente las técnicas de resucitación cardiopulmonar: básica y avanzada.

- Nivel 2

- .. Interpretar la semiología clínica, radiológica, de laboratorio y de electrocardiografía.
- .. Identificar los problemas, tomar decisiones sobre el diagnóstico y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales.
- .. Tratamiento informático adecuado de todos los datos básicos.
- .. Elaboración de un informe de alta según las guías de práctica clínica y los criterios internacionales de codificación.

.. Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

Actividades:

– Asistenciales:

- .. 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. **Nivel: 2**
- .. Guardias de presencia. **Nivel: 2**
 - Urgencias: 5 guardias al mes durante los primeros 6 meses.
 - Cardiología: 5 guardias al mes durante los 6 últimos meses.

– Científicas:

- .. Asistir y participar en las sesiones clínicas del hospital y, cuando sea posible de Cardiología.
- .. Asistir a las sesiones específicas de residentes.
- .. Hacer presentaciones en las sesiones clínicas.
- .. Asistir a las clases de los programas formativos de medicina interna.
- .. Presentar con espíritu crítico trabajos en las sesiones bibliográficas.
- .. Asistir a cursos de formación organizados/recomendados por la Comisión de Docencia.
- .. Realizar un curso básico de estadística y metodología de la investigación.

– Mejorar el nivel en lengua inglesa:

- .. Con el comienzo de la residencia el médico debe plantearse muy seriamente el compromiso de mejorar su nivel en lengua inglesa. Para ello debe recibir clases teóricas y prácticas y leer asiduamente revistas médicas en inglés.

Residente de segundo año

Conocimientos:

.. Conocimiento de las bases de la historia clínica, del examen físico y de las pruebas complementarias así como la historia natural, la etiología, la anatomía patológica, la fisiopatología, clínica, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de las diversas patologías cardiovasculares. También debe conocer las posibilidades rehabilitadoras y el impacto social y económico que determinan estos procesos. Para ello el médico residente adquirirá conocimientos teóricos a través del estudio tutorizado de los siguientes temas:

.. Conocimiento e interpretación de los síntomas y signos de las enfermedades cardiovasculares. Especialmente de la insuficiencia cardíaca, de la cardiopatía isquémica, enfermedades valvulares y endocarditis, miocardiopatías, patología pericárdica, arritmias cardíacas e hipertensión arterial.

.. 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, patología pericárdica, hipertensión arterial, del tromboembolismo pulmonar y de la patología aórtica.

.. 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 electrocardiográfico 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.

.. Bases de la ecocardiografía M y bidimensional y del Doppler cardíaco.

.. La ecocardiografía en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, patología pericárdica, arteriopatía de grandes troncos y otros.

.. Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones de la estimulación temporal con marcapasos externo y/o endovenoso.

Habilidades:

- Nivel 1

.. Ser capaz de elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular.

.. Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico.

.. Interpretar una Radiografía de tórax.

.. Practicar correctamente técnicas de resucitación vital básica y avanzada.

.. Desfibrilación eléctrica.

.. Implantación de marcapasos externo y endovenoso.

- Nivel 2

.. Elaborar correctamente un informe de ingreso y alta.

.. Practicar una cardioversión eléctrica.

.. Realización e interpretación razonable del ecocardiograma transtorácico.

Actividades:

- Asistenciales:

.. Interpretación de electrocardiogramas. Número 300. **Nivel 2.**

.. Cardioversión/Desfibrilación eléctrica. **Nivel 1.**

.. Implantación marcapasos externo. **Nivel 1.**

.. Implantación de marcapasos endovenoso temporal. **Nivel 2.**

.. Pericardiocentesis. De urgencia y programadas. **Nivel 3.**

.. Informes de ingreso y de alta. Número 100 y 100. **Nivel 2.**

.. Realización de ecoscopias/ecocardiogramas transtorácicos. **Nivel 2.**

.. Guardias de presencia física. **Nivel 2.**

- Científicas

.. El médico residente debe de asistir a las sesiones clínicas, sesiones médico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos.

.. Asistir a las sesiones específicas de residentes.

.. Asistir a cursos de formación organizados/recomendados por la Comisión de Docencia

.. Participar en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos de la especialidad.

.. Colaborar en la publicación de trabajos de investigación clínica.

.. Iniciar una línea de investigación que pueda servir para desarrollar y presentar la tesis doctoral.

.. Mejorar el nivel de lengua inglesa. El médico residente debe progresar en el aprendizaje constante de la lengua inglesa a través de lectura de trabajos científicos, conversación, asistencia a cursos, simposium y congresos en inglés, etc.

Residente de tercer año

Conocimientos:

.. El médico residente debe adquirir conocimientos teóricos, a través del estudio tutorizado, de los siguientes temas:

- .. Bases de la ecocardiografía M y bidimensional y del Doppler cardíaco.
- .. La ecocardiografía en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, patología pericárdica, arteriopatía de grandes troncos y otros.
- .. Eco transesofágico, eco perioperatorio, de perfusión, etc.
- .. Bases y fundamentos de la ergometría, indicaciones, resultados interpretación. Complicaciones.
- .. Técnicas de gammagrafía cardíaca. Indicaciones. Resultados e interpretación.
- .. Indicaciones e interpretación de un registro de Holter y del MAPA (medida ambulatoria de la presión arterial).
- .. Bases de la rehabilitación cardíaca, indicaciones y resultados.
- .. Asistencia mecánica respiratoria: indicaciones, control, complicaciones y conocimiento de empleo de respiradores automáticos. Asistencia al paciente en cuidados intensivos con patologías extracardiacas.
- .. 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 así como del derrame pericárdico y las indicaciones de la pericardiocentesis y su valor diagnóstico-terapéutico, las técnicas, riesgos y complicaciones.

Habilidades:

- Nivel 1

- .. Habilidad y capacidad para interpretar un registro ambulatorio de electrocardiograma (Holter).
- .. Realización e interpretación razonable del ecocardiograma transtorácico.
- .. Conocer las técnicas de eco transesofágico, de stress y perioperatorio, etc y habilidad para realizarlos.
- .. Capacidad y habilidad para realizar e interpretar una prueba de esfuerzo convencional y conocer e interpretar una prueba isotópica cardíaca.

- Nivel 2

- .. Habilidad y capacidad de aplicar los distintos soportes mecánicos respiratorios.
- .. El médico residente debe tener habilidad y capacidad para realizar un estudio de ecocardiografía y Doppler convencional, analizar los resultados y emitir un informe.
- .. Debe tener capacidad para colaborar en los programas de rehabilitación de pacientes con cardiopatía.
- .. Capacidad y habilidad para el tratamiento de pacientes críticos y el abordaje arterial y venoso de diferentes troncos vasculares.
- .. Punción venosa central y arterial.
- .. Pericardiocentesis.
- .. Cateterismo derecho con Swan-Ganz.

Actividades:

- Asistenciales:

- .. Ecocardiografía básica, modo M, bidimensional y Doppler. Número: 400. **Nivel 1 y 2.**
- .. Eco transesofágico. Número: 20. **Nivel 2 y Nivel 3.**

- .. Pruebas de esfuerzo. **Nivel 1 y Nivel 2.**
- .. Cardiología nuclear. **Nivel 3.**
- .. Estudios de registro ambulatorio del electrocardiograma (Holter). **Nivel 1 y Nivel 2.**
- .. Procedimientos de intubación endotraqueal. **Nivel 2.**
- .. Aplicación y control de respiradores automáticos. **Nivel 2.**
- .. Colaboración en programas de rehabilitación cardiaca. **Nivel 3.**
- .. Guardias de presencia física. **Nivel 2.**

– Científicas:

- .. El médico residente asistirá a las sesiones clínicas, sesiones médico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos. Asistir a los cursos de formación organizados/recomendados por la Comisión de Docencia.
- .. Asistir a las sesiones específicas de residentes.
- .. Presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales (Congreso de las Enfermedades Cardiovasculares, 1 al menos por año enviada como primer firmante) a reuniones y simposium de la especialidad.
- .. Colaborar en la publicación de trabajos de investigación clínica.
- .. Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral.
- .. Mejorar el nivel de lengua inglesa. El médico residente debe ampliar su formación en el idioma a un nivel superior y continuará con las actividades formativas previamente propuestas.

Residente de cuarto año

Conocimientos:

El médico residente adquirirá conocimientos teóricos a través del estudio tutorizado de los siguientes temas específicos:

- .. Técnica, indicaciones e interpretación de resultados en eco de stress.
- .. 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.
- .. 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 con resincronización. Seguimiento.

Habilidades:

- .. 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 valvuloplastia. **Nivel 3.**
- .. 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.**
- .. Capacidad para atender adecuadamente el postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. **Nivel 2.**

Actividades:

– Asistenciales:

- .. Coronariografías. Número: 200. **Nivel 2.**
- .. Cateterismo cardíaco derecho. Número: 25. **Nivel 2.**
- .. Cateterismo cardíaco izquierdo. Número: 25. **Nivel 2.**
- .. Angiografía aortica y pulmonar. Número: 20. **Nivel 2.**
- .. Angioplastias/stent. Número: 50. **Nivel 3.**
- .. Estudios electrofisiológicos. Número: 25. **Nivel 3.**
- .. Ablación por radiofrecuencia. Número: 5. **Nivel 3.**
- .. Implantación de marcapasos. Número: 50. 30 **Nivel 2** y 20 **Nivel 3.**
- .. Implantación de desfibriladores automáticos. Número: 5. **Nivel 3.**
- .. Guardias de presencia física. **Nivel 2.**

– Científicas:

- .. El médico residente asistirá a las sesiones clínicas, sesiones medico-quirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos.
- .. Asistir a las sesiones específicas de residentes.
- .. Asistencia a cursos de formación organizados/recomendados por la comisión de docencia.
- .. Participará en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales, reuniones y simposium de la especialidad.
- .. Colaborar en la publicación de trabajos clínicos.
- .. Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral.
- .. Mejorar el nivel de lengua inglesa. Continuará con su programa de ampliar conocimientos de la lengua inglesa y se servirá de cuantas actividades le permitan mejorar su nivel de comprensión oral y escrita, así como el de conversación. Sería deseable su colaboración en alguna presentación de comunicación científica en inglés.

Residente de quinto año

Conocimientos:

El médico residente en el último año de rotación debe completar sus conocimientos

teóricos a través del estudio, siempre tutorizado, de los siguientes temas:

- .. Técnicas de cirugía cardíaca. Circulación extracorpórea. Control intraoperatorio. Resultados y complicaciones. Postoperatorio, cuidados, controles y complicaciones.
- .. Escalas de riesgo en cirugía cardíaca y no cardíaca.
- .. Conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes.
- .. Conocimiento de las cardiopatías congénitas del adulto.
- .. Métodos de estudio y diagnóstico de las cardiopatías congénitas.
- .. Cardiología clínica: priorización de procedimientos diagnósticos, integración, unidades de insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco, RMN, TAC, PET, etc.
- .. Prevención cardiovascular.
- .. Conocimiento del manejo de la insuficiencia cardíaca avanzada, indicaciones del trasplante cardíaco y posibles complicaciones de éste.
- .. Bases de la gestión clínica por procesos.

Habilidades:

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

- Nivel 1

- .. Priorizar el empleo de procedimientos diagnósticos en práctica clínica.
- .. Aplicar con criterio las estrategias de prevención cardiovascular.
- .. Tomar decisiones sobre las pautas de diagnóstico y tratamiento del paciente con cardiopatía.

- Nivel 2

- .. Reconocer cardiopatías congénitas del adulto y bases diagnóstico/ terapéuticas.
- .. Asistir al postoperatorio de pacientes.

- Nivel 3

- .. Asistir en quirófano a intervenciones con circulación extracorpórea.
- .. Reconocer y orientar las cardiopatías congénitas en edad pediátrica.

Actividades:

- Asistenciales

.. 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 1.**
- .. Guardias de presencia física. **Nivel 1.**

- Científicas:

.. El médico residente asistirá a las sesiones clínicas, sesiones médico-quirúrgicas y participará en la presentación de casos clínicos.

.. Asistir a las sesiones específicas de residentes.

.. Participará en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales, reuniones y simposium de la especialidad.

.. Asistirá a los Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia.

.. Colaborará en la publicación de trabajos de investigación clínica.

.. Continuará con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para

presentar la tesis doctoral.

.. Mejorar el nivel de lengua inglesa. Debe asistir a reuniones científicas en inglés congresos, simposium y cursos. Sería muy deseable que asistiera a Cursos de Formación complementaria en Cardiología en lengua inglesa (Cursos de la Heart House de la Sociedad Europea de Cardiología, etc).

.. Debería hacer una presentación o escribir un artículo en inglés relacionado con alguno de los trabajos realizados a lo largo del período formativo.

.. A lo largo de los 5 años se realizará de manera obligatoria el curso de protección radiológica proporcionado por el Servicio de Radiofísica y Radioprotección del hospital.

Capacitación final del médico residente en Cardiología

.. 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 cardíaco.

.. 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 marcapasos endovenoso uni o bicameral, temporal o permanente.

3. EVALUACIÓN DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA

NORMATIVA DE LA EVALUACIÓN DEL RESIDENTE

La formación de especialistas en España se realiza por el sistema de residencia (LOPS, artículo 20), que se basa en el aprendizaje a partir de una exposición precoz al medio de trabajo, por medio de una relación laboral especial en la que se obtiene un salario, al tiempo que se desarrollan los programas de formación teórica y práctica.

El RD 183/2008 por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud establece tres tipos de evaluación: formativa, anual y final.

1. La evaluación *formativa* es consustancial con el sistema de residencia al efectuar un seguimiento continuo del progreso en el aprendizaje del residente de acuerdo con los objetivos establecidos en los planes de formación.
2. La evaluación *anual* tiene por finalidad calificar los conocimientos, habilidades y actitudes de cada residente al finalizar cada uno de los años que integran su programa formativo. Conforme a ello sólo hay dos posibles resultados: positiva o negativa. La manera de resolver las evaluaciones negativas será la que determina la legislación vigente.
3. La evaluación *final* del residente tiene como objetivo verificar el nivel de competencia adquirido durante todo su proceso formativo, permitiéndole su acceso inmediato al título de la especialidad. En el caso concreto de la especialidad de Cardiología, la Europea Society of Cardiology en la cual se encuentra integrada la Sociedad Española de Cardiología, fomentan desde el año 2009, la realización de un examen final de la especialidad, que si bien carece de valor oficial, supone desde esa fecha un buen marcador de la calidad docente que reciben los residentes de cardiología.

En el caso específico que nos ocupa, por la *Orden SCO/1259/2007, de 13 de abril*, se aprueba y publica el programa formativo de la especialidad de Cardiología.

El *artículo 21 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre*, de ordenación de las profesiones sanitarias, establece el procedimiento para aprobar los programas formativos de las especialidades sanitarias en ciencias de la salud, previendo su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» para general conocimiento. La Comisión Nacional de la Especialidad de Cardiología ha elaborado el programa formativo de dicha especialidad que ha sido verificado por el Consejo Nacional de Especialidades Médicas, órgano asesor en materia de formación sanitaria especializada.

En el apartado 9 del citado texto se hace referencia específica al procedimiento de evaluación del residente, el cual transcribimos literalmente.

En la evaluación del residente y sin perjuicio de lo que establezca la legislación específica sobre la materia, deberán tenerse en cuenta los siguientes criterios: El tutor y los responsables de los servicios asistenciales donde se formen los residentes coordinarán actuaciones a fin de asegurar el cumplimiento de los objetivos que prevé este programa para cada estancia formativa. Para ello, se dispondrá de una plantilla (en el libro del residente) en la que se reflejen numéricamente las actividades desarrolladas durante la rotación en cada sub-unidad clínica, así como la calidad de la actividad mediante un informe que indique la motivación, dedicación, interés y habilidades alcanzadas. En el libro del residente se verá reflejado el cumplimiento de los objetivos específicos-operativos previstos en el programa docente y figurando los siguientes apartados:

Conocimientos teóricos adquiridos.

Número de actividades y nivel de habilidades alcanzadas.

Actitudes con los pacientes.

Evaluación del Residente de Cardiología:

La Sociedad Española de Cardiología, publicó en el año 2009, la "Guía docente del tutor de Cardiología", en la que se dedica un capítulo completo a la evaluación del residente, con las siguientes premisas:

La evaluación responde esencialmente a dos necesidades: garantizar a la sociedad, idoneidad del futuro especialista así como orientar y guiar al especialista en formación. Se distingue, por ello, entre evaluación *sumativa*, que es la que permite el paso de nivel y así lo certifica mientras que por otra parte, se establece la evaluación *formativa*, que es consustancial al sistema MIR y se centra en orientar al residente, detectar problemas y estimular el aprendizaje.

El sistema MIR ha enfatizado siempre la evaluación formativa, hasta el punto de que, finalmente, la evaluación sumativa se lleva a cabo mediante un comité de evaluación que revisa, básicamente, dos instrumentos: el *libro del residente* (o memoria de actividades) y las evaluaciones de las rotaciones. Ambos, aunque pueden emplearse como ayuda para la evaluación sumativa, son esencialmente instrumentos para que el tutor lleve a cabo la evaluación formativa.

Siguiendo la propuesta del proyecto *CanMEDS 2000*, podríamos resumir las principales áreas competenciales a desarrollar para la formación de un buen especialista en las siguientes:

- Experto clínico capaz de tomar decisiones

Los futuros especialistas deben alcanzar un cuerpo de conocimientos y de habilidades para realizar procedimientos que les permitan obtener e interpretar los datos, tomar decisiones clínicas apropiadas y llevar a cabo o indicar exploraciones complementarias dentro de los límites de la especialidad y de su capacitación. Deben ser capaces de aplicar conocimientos actualizados con rigor y buen sentido clínico, especialmente en contextos de incertidumbre.

- Comunicador

Para proporcionar una atención médica humana y de calidad es imprescindible que los especialistas sean capaces de establecer relaciones efectivas con los pacientes, con otros médicos y otros profesionales sanitarios. Las habilidades de comunicación son imprescindibles tanto para obtener la información como para transmitirla al paciente o a sus allegados, lo que incluye identificar las creencias, preocupaciones y expectativas de los pacientes, así como la detección de factores clave que pueden impactar los resultados de las medidas terapéuticas.

- Colaborador

La atención, cada vez más multidisciplinar, a los pacientes implica la interacción con más profesionales. La capacidad de generar y mantener una comunicación eficiente y satisfactoria con otros profesionales debe ser también desarrollada y evaluada, ya que puede ser importante para los resultados finales de la atención médica. Se incluyen en esta competencia aspectos tan diversos como la coordinación con otros profesionales para proporcionar atención a pacientes concretos, la colaboración con otros especialistas en la organización de guías y procedimientos que mejoran la práctica clínica, la participación en las actividades comunes de los servicios, la colaboración para generar un ambiente favorable para el trabajo y la contribución a la resolución de conflictos.

- Gestor

Los especialistas actúan como gestores en la toma constante de decisiones diagnósticas y terapéuticas, pero también en la organización de su propio tiempo, de su carrera profesional y de los recursos disponibles, así como en la adecuada colaboración con la institución en la que desempeñan su actividad.

- Promotor de salud

El especialista debe comprometerse y colaborar con las actividades de defensa y promoción de la salud. Ello incluye la detección y consejo sobre problemas generales de salud y factores biológicos, sociales o educativos que impactan sobre ésta, con independencia de que estén directamente relacionados con la propia especialidad. También nos referimos aquí a la colaboración con iniciativas más específicas, en el ámbito de su especialidad, encaminadas a promover la seguridad de los pacientes así como favorecer hábitos saludables y proporcionar información o educación sanitaria.

- Erudito, estudioso (scholar)

El especialista debe mostrar una vocación de formación permanente en el ámbito de sus competencias profesionales, reconociendo la necesidad de aprender constantemente. Mediante sus actividades académicas y de formación ha de contribuir, además, a la formación de otros colegas. Dentro de esta amplia competencia situamos las actividades de formación, las habilidades para la selección de la información y su lectura crítica, la docencia con otros colegas y la contribución al propio desarrollo del conocimiento médico mediante actividades de investigación.

- Profesionalidad

El ejercicio de la medicina implica el conocimiento de aspectos confidenciales e íntimos de los pacientes que se encuentran, además, en una situación vulnerable. Por todo ello, los profesionales sanitarios deben comprometerse con los niveles más altos de excelencia en su cuidado y en la conducta ética, lo que incluye atender con honestidad, integridad y compasión a los pacientes, respetando las normas legales y el código deontológico, así como mostrar un comportamiento apropiado en todo momento..

Finalmente y a modo de resumen comentar que la evaluación del residente, que puede incluir pruebas de aptitud, se sustenta fundamentalmente en la supervisión continuada de su actividad por parte de los médicos de plantilla, dentro de una dinámica interactiva en que el propio residente se va percatando de su progreso y participa en la gestión de su aprendizaje.

Esta evaluación se corresponde con el programa docente de cada rotación y, por lo tanto con el cumplimiento de los objetivos previamente establecidos. Éstos deben especificarse claramente, indicando además sus correspondientes marcadores docentes (dianas cuantificables).

- Los objetivos se valorarán en una triple vertiente:

1. Clínico/Asistencial: Se valora el desarrollo de la capacidad profesional para efectuar las tareas propias de su especialidad:
 - a. Evaluar el progreso en el aprendizaje del residente.

- b. Medir la competencia adquirida en relación con los objetivos establecidos en el programa de formación de la correspondiente especialidad.
- c. Identificar las áreas y competencias susceptibles de mejora aportando sugerencias específicas para corregirlas.

2. Docente

- a. Asistencia a las sesiones del Servicio y generales del Hospital.
- b. Realización de las sesiones encomendadas.
- c. Asistencia a los cursos del Plan Transversal (Destacando los obligatorios según su programa docente).
- d. Asistencia a reuniones/congresos/cursos/talleres que por interés formativo se consideren por parte del Servicio, de especial relevancia.
- e. Participación como ponente en cursos o talleres a los que fuere propuesto o invitado.

3. Investigadora

- a. Realización de cursos relacionados con la investigación.
- b. Participar en el desarrollo y redacción publicaciones científica o comunicaciones a congresos.
- c. Realización de máster predoctoral o equivalente.
- d. Planteamiento, desarrollo y publicación de la tesis doctoral.
- e. Participación en líneas de investigación del Servicio.

El responsable de la evaluación formativa es el *tutor/es* quien/es realizarán un informe resumen cada año que será base de la evaluación anual del residente. El PGCD (Plan de Gestión de la Calidad Docente) del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo establece como instrumentos de evaluación formativa los siguientes:

Entrevistas periódicas del tutor con el residente

Su carácter estructurado y consensuado pretende favorecer la autoevaluación así como el autoaprendizaje. Como mínimo se realizarán cuatro entrevistas anuales. Pueden ser referenciadas al tiempo (cada trimestre) o a las rotaciones (principio, mitad y final). Es imprescindible una reunión antes de cada rotación para fijar los objetivos, y es aconsejable realizar una entrevista a la mitad de la misma para establecer medidas correctoras en el caso de que no se estén alcanzando los objetivos preestablecidos. Se realizará un informe resumen de estas entrevistas en documento normalizado, firmado por el tutor y el residente. Este informe será remitido a la Comisión de Docencia al final de cada trimestre natural. (“Tutoría Trimestral” (FT02 PRD 01.04), vinculado al Sistema de Gestión).

Hoja de “Evaluación de rotación” o documento “Planificación de rotación”

Por cada rotación, sea interna o externa se emite un informe en un documento normalizado. Sus apartados se cuantifican con la siguiente escala: muy insuficiente = (1,2), insuficiente = (3,4) suficiente = (5), bueno = (6,7), muy bueno = (8,9), excelente = (10) pudiendo utilizar decimales. La calificación de excelente se aconseja que esté avalada con pruebas objetivas de evaluación de conocimientos y capacidades. El encargado de firmar este documento es el Jefe de la Unidad Docente a la que se

encuentre adscrito el residente.

El informe de rotación simple se usará sólo en aquellas rotaciones que no se hayan programado por objetivos.

Salvo circunstancias excepcionales las rotaciones estarán planificadas según el documento “Planificación de rotación / compromiso docente”. En este documento están perfectamente estructuradas las competencias que debe adquirir el residente, y permite una evaluación formativa objetiva y ajustada a la adquisición de competencias que se pretende alcanzar.

Memoria / Libro del residente

Es el soporte documental de la evaluación formativa donde se detallan las actividades clínicas, docentes e investigadoras llevadas a cabo por el residente. El objetivo fundamental es disponer de un registro de todas las actividades del residente. Es importante que favorezca la reflexión sobre el desempeño, aprovechamiento de las rotaciones y sobre su progreso en la adquisición de competencias. El Real Decreto establece que cada especialidad disponga de un formato específico adaptado a sus necesidades cuyo diseño corresponde a las comisiones nacionales de cada especialidad.

ESTRUCTURA DE LA EVALUACIÓN ANUAL DEL RESIDENTE DE CARDIOLOGÍA

Informe del tutor

Una vez recabada toda la información referente a la evaluación formativa el Tutor cumplimentará un *memorandum* de todo el año que será base para la valoración del progreso del residente en su proceso de adquisición de competencias profesionales, tanto asistenciales como de investigación y docencia. Este informe debe contener:

- Informes de evaluación de las rotaciones, tanto internas como externas, en las que haya participado el residente, independientemente que sean obligatorias o no según el programa formativo de la Unidad. Estos informes se redactarán en el documento normalizado “Informe de Rotación Estándar” o PRCD.
- Informes que se soliciten a los distintos jefes de las unidades asistenciales integradas en la Unidad Docente en la que se esté formando el residente, que se realizarán en el documento normalizado “Informe de Rotación Estándar” o PRCD.
- Registro de las actividades docentes y de investigación realizadas por los residentes durante ese año.

Comité de evaluación

La evaluación anual se llevará a cabo en los 30 días anteriores a la conclusión del correspondiente año formativo por un comité compuesto como *mínimo* por:

- El Jefe de estudios del centro.
- Vicepresidente de la Comisión de docencia.
- Tutor asignado al especialista en formación que deba ser evaluado.
- Un facultativo del Centro con título de especialista de la especialidad que proceda. Normalmente será el Jefe de Servicio, pero puede delegar en otro miembro de la plantilla cuando no pueda asistir.
- El vocal de la Comisión de Docencia designado por la Comunidad Autónoma.
- El secretario, con voz pero sin voto, será uno de los secretarios de la Comisión de Docencia.

- **Calificaciones**

La calificación final se reflejará en el Acta correspondiente de acuerdo con el siguiente baremo:

- < 5 = Evaluación negativa.
- 5-7,5 = Evaluación positiva.
- > 7,5 = Evaluación positiva destacado.

Para la calificación anual de positiva excelente, a partir del segundo año de residencia, se exige un mínimo de labor investigadora, siendo el mínimo establecido una comunicación a congreso o publicación como primer firmante durante el período que se está evaluando.

4. ESQUEMA DE LAS ROTACIONES DURANTE LA RESIDENCIA DE
CARDIOLOGIA

Residente de primer año: Medicina interna (4 meses)
Geriatría (3 meses)
Neumología (1 mes)
Endocrinología (1 mes)
Radiología de tórax (1 mes)
Hospitalización cardiología (2 meses)

Residente de segundo año: Planta convencional cardiología (4 meses)
Unidad cuidados intermedios (2 meses)
Unidad coronaria e ICC avanzada (4 meses)
Unidad cuidados intensivos (2 meses)

Residentes de tercer año: Ecocardiografía (8 meses)
Ergometría (1 mes)

Ecocardiografía de estrés (1 mes)
TAC/RMN cardíaca (1 mes)
Rehabilitación cardíaca (1 mes)
Unidad cuidados intensivos (2 meses)

Residentes de cuarto año: Hemodinámica (6 meses)
Unidad de Arritmias (6 meses)

Residentes de quinto año: Cardiopatías congénitas (2 meses)
Cirugía cardíaca (2 meses)
Rotación externa (3 meses)
Planta de hospitalización (3 meses)
Rotación clínica (2 meses)

De todas las rotaciones señaladas se realizan las siguientes en centros externos a nuestro hospital:

- Unidad coronaria en Hospital de Bellvitge.
- Unidad de ICC avanzada y Trasplante cardíaco: Hospital de Bellvitge.
- Cardiopatías congénitas: CHUAC.
- Eco de estrés: CHUAC mientras no se implemente en nuestro centro.
- TAC/RMN cardíaca: Hospital de Salamanca mientras no se implementa su funcionamiento en nuestro centro.

Objetivos principales de las rotaciones:

Medicina Interna (MIR):

- Conocimiento de las bases de la Medicina Interna, el valor de la historia clínica y de la semiología.
- Conocimientos en aquellas patologías más comunes, frecuentemente asociadas o relacionadas con la patología cardiovascular (patología cerebrovascular, renal, trastornos digestivos...).
- Capacidad y habilidad para obtener los datos de la historia del paciente (anamnesis) y realizar una exploración física completa.
- Capacidad y habilidad para interpretar la semiología clínica, radiológica, de laboratorio y de electrocardiografía.
- Capacidad y habilidad para identificar los problemas, tomar decisiones sobre el diagnóstico y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales.
- Capacidad y habilidad para realizar un tratamiento informático adecuado de todos los datos básicos y colaborar en la elaboración de informes de alta.
- Capacidad y habilidad para mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

Geriatría (GER):

- Conocimiento de las bases de la Geriatría, atención integral del paciente anciano y condiciones propias del envejecimiento (fragilidad, deterioro cognitivo, problemas de movilidad...).
- Conocimientos en aquellas patologías más comunes en los ancianos, frecuentemente asociadas o relacionadas con la patología cardiovascular (patología cerebrovascular, renal, trastornos digestivos...).
- Capacidad y habilidad para obtener los datos de la historia del paciente anciano (anamnesis) y realizar una exploración física completa.
- Capacidad y habilidad para interpretar la semiología clínica, radiológica de laboratorio y de electrocardiografía en el anciano.
- Capacidad y habilidad para identificar los problemas, tomar decisiones sobre el diagnóstico y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales.
- Capacidad y habilidad para realizar un tratamiento informático adecuado de todos los datos básicos y colaborar en la elaboración de informes de alta.
- Capacidad y habilidad para mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares.

Neumología (NML):

- Conocimiento de la fisiopatología de las enfermedades pulmonares más prevalentes (asma bronquial, EPOC, TEP, SAHS, TEP, derrame pleural).
- Conocimiento de las técnicas de imagen diagnósticas y opciones terapéuticas en las enfermedades pulmonares.
- Conocimiento de las pruebas de función respiratoria. Indicaciones. Capacidad para interpretarlas.
- Conocimiento técnicas diagnósticas invasivas (broncoscopia, toracocentesis...). Indicaciones.
- Conocimiento de la ecografía pulmonar.

Endocrinología (END):

- Conocimiento de la fisiopatología de la diabetes mellitus. Complicaciones micro y macrovasculares asociadas.
- Conocimiento de los métodos diagnósticos y opciones terapéuticas en la diabetes mellitus.
- Conocimiento de la fisiopatología de los trastornos tiroideos, feocromocitoma y alteraciones lipídicas.
- Conocimiento de las bases de la dietética y nutrición, recomendaciones en pacientes con cardiopatías.
- Conocimiento de los métodos diagnósticos y opciones terapéuticas en los trastornos tiroideos.
- Capacidad y habilidad para diagnosticar la diabetes mellitus e identificar sus complicaciones.
- Capacidad y habilidad para iniciar y continuar el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 (manejo de antidiabéticos orales e insulinización). Objetivos de control.

Radiología de tórax (RX):

- Conocimiento de las bases de la radiología de tórax. Técnica radiológica. Importancia de las proyecciones. Limitaciones de la técnica.
- Conocimiento e identificación de las estructuras torácicas en la radiografía normal.
- Conocimiento de las alteraciones radiológicas más frecuentes, en especial cardíacas y pulmonares.
- Capacidad y habilidad para interpretar una radiografía de tórax normal.
- Capacidad y habilidad para identificar las alteraciones más frecuentes en una radiografía de tórax.
- Capacidad y habilidad para identificar la necesidad de otra técnica de imagen complementaria ante un hallazgo en la radiografía de tórax.

Hospitalización en planta convencional de Cardiología (Planta):

- Realizar una correcta anamnesis y exploración física.
- Ser capaz de tomar decisiones diagnóstico-terapéuticas.
- Interpretar el ecocardiograma a pie de cama.
- Interpretar los resultados de pruebas complementarias.
- Conocer la fisiopatología cardiovascular.
- Conocer las medidas de prevención secundaria cardiovascular.
- Ser capaz de elaborar de forma correcta un informe de alta.

Hospitalización en Unidad Cuidados Intermedios Cardiológicos (UCIC):

- Ser capaz de atender al paciente cardiológico agudo.
- Ser capaz de atender al paciente cardiológico en urgencias.
- Conocer las indicaciones de cateterismo urgente.
- Realizar un correcto manejo de paciente con insuficiencia cardíaca aguda.
- Ser capaz de emplear la ventilación mecánica no invasiva.
- Conocer cuando emplear mediación inotrópica.
- Ser capaz de realizar pericardiocentesis e implantar un marcapasos temporal.

Unidad Coronaria e Insuficiencia Cardíaca Avanzada (UCC e ICC):

- Ser capaz de actuar ante una parada cardíaca.
- Tomar decisiones diagnóstico-terapéuticas ante pacientes agudos.
- Ser capaz de atender a un paciente en shock cardiogénico.
- Conocer las indicaciones del uso de aminas y su prescripción.
- Entender el funcionamiento del BCIAO, ECMO e IMPELLA.
- Ser capaz de realizar pericardiocentesis.
- Ser capaz de implantar un marcapasos temporal.

Unidad de Cuidados Intensivos (UCI):

- Conocimientos generales del área de cuidados intensivos: ventilación mecánica, analgesia y sedación, nutrición enteral y parenteral, tratamiento de las infecciones.

- Conocer las acciones, efectos, farmacodinamia, farmacocinética y efectos adversos de los fármacos utilizados en cardiología, especialmente los de administración i.v.
- Colaborar en la asistencia al paciente en cuidados intensivos con patologías extracardíacas.
- Asistencia mecánica respiratoria: indicaciones, control, complicaciones y conocimiento de empleo de respiradores automáticos. Habilidad y capacidad de aplicar los distintos soportes mecánicos respiratorios.
- Habilidad para colocar vías centrales, vías arteriales, pericardiocentesis, ventilación mecánica, sustitución renal.
- Habilidad para comunicar de forma breve y precisa la situación actual de un paciente grave a otros profesionales.
- Capacidad para comunicar al paciente y su familia con empatía, respeto y precisión, información médica relativa a patología grave potencialmente mortal.

Ecocardiografía (Eco):

- Conocimiento de las bases de la ecocardiografía M, bidimensional y tridimensional y del doppler cardíaco.
- Conocimiento de la ecocardiografía en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, enfermedades del pericardio, grandes vasos y otros.
- Conocer las técnicas de eco transesofágico, perioperatorio, etcétera, y habilidad para realizarlos.
- Habilidad y capacidad para realizar un estudio de ecocardiografía y doppler convencional, analizar los resultados y emitir un informe.
- Habilidad y capacidad para colaborar en un estudio de ecocardiografía transesofágica, analizar los resultados y emitir un informe.

Ecocardiografía de estrés (Eco estrés):

- Conocimiento de la técnica e indicaciones del eco de estrés.
- Capacidad de realizar un ecocardiograma de estrés.
- Capacidad de interpretar y elaborar un informe de un eco de estrés.
- Conocimiento de las posibles complicaciones de la técnica.
- Saber tomar decisiones en función del resultado del eco de estrés.

TAC y RMN cardíaca (TC/RMN):

- Conocimiento de las bases de la TC y RMN cardíacas.
- Conocimiento de la TC/RMN en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, enfermedades del pericardio, grandes vasos y otros.
- Habilidad y capacidad para interpretar un estudio de TC/RMN cardíacas, analizar los resultados y emitir un informe.

Ergometría (Ergo):

- Conocimiento de las bases y fundamentos de la ergometría, indicaciones, resultados interpretación. Complicaciones.
- Conocimiento de la técnica de gammagrafía cardíaca. Indicaciones. Resultados e interpretación.

- Habilidad y capacidad para realizar e interpretar una prueba de esfuerzo convencional y conocer e interpretar una prueba isotópica cardíaca.
- Capacidad de evaluación de la ergometría para detectar isquemia.
- Capacidad de evaluación de la ergometría para detectar arritmias.
- Capacidad de realizar una evaluación funcional del paciente.

Rehabilitación Cardíaca (Reh):

- Conocer las medidas de prevención primaria y secundaria.
- Ser capaz de realizar ergometrías con fines diagnósticos y pronósticos.
- Conocer los fundamentos de la ergoespirometría y su interpretación.

Hemodinámica (Hemo):

- Conocimiento de las técnicas de cateterismo cardíaco izquierdo y derecho, coronariografía, ventriculografía y angiografía de grandes vasos. Indicaciones. Complicaciones.
- Conocimiento de las técnicas de angioplastia/stent y otros intervencionismos estructurales. Indicaciones. Complicaciones.
- Conocimiento técnicas de imagen invasivas como la ecografía intravascular e intracardiaca. Interpretación y resultados.
- Habilidad suficiente para realizar un cateterismo cardíaco derecho, izquierdo y coronariografía.
- Capacidad suficiente para interpretar correctamente un estudio hemodinámico.
- Capacidad suficiente para colaborar en la realización de técnicas de imagen, tales como la ecografía intracoronaria.
- Capacidad suficiente para colaborar en la realización de una angioplastia coronaria /stent y valvuloplastia o intervencionismo estructural.

Arritmias: Electrofisiología y Estimulación Cardíaca (EEF):

- Conocimiento de las técnicas, indicaciones y complicaciones de la implantación de marcapasos permanentes mono, bi y tricamerales. Seguimiento.
- Conocimiento de las técnicas, indicaciones, resultados y complicaciones de la implantación de un DAI y de un DAI-TRC. Seguimiento.
- Conocimiento de las técnicas de ablación. Indicaciones, resultados y complicaciones. Seguimiento.
- Habilidad y capacidad suficiente para poder implantar marcapasos mono y bicamerales permanentes.
- Habilidad y capacidad suficientes para colaborar en la implantación de un desfibrilador automático.
- Habilidad y capacidad suficientes para colaborar en la realización e interpretación de un estudio electrofisiológico y en un tratamiento de ablación.
- Capacidad suficiente para indicar e interpretar un holter e indicar y practicar un test farmacológico y una cardioversión eléctrica.

Cardiopatías Congénitas:

- Conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes.

- Conocimiento de las opciones terapéuticas en las cardiopatías congénitas.
- Colaboración en el seguimiento ambulatorio de pacientes con cardiopatías congénitas.
- Colaboración en la realización de ecocardiografía/doppler en pacientes con cardiopatías congénitas
- Interpretación de ecocardiogramas en cardiopatías congénitas y toma de decisiones según hallazgos.
- Participación en sesiones multidisciplinares sobre el manejo de cardiopatías congénitas complejas.

Cirugía Cardíaca y Reanimación (CCA/REA):

- Conocimiento de las indicaciones quirúrgicas en las diferentes cardiopatías.
- Conocimiento del riesgo quirúrgico y de las contraindicaciones. Manejo de las escalas de riesgo quirúrgico validadas. Visualización de la anatomía torácica.
- Visualización de la anatomía torácica.
- Observación de las características anatomopatológicas valvulares.
- Visualización de los vasos coronarios y su accesibilidad quirúrgica.
- Técnicas de cirugía cardíaca. Circulación extracorpórea. Control intraoperatorio. Resultados y complicaciones. Postoperatorio, cuidados, controles y complicaciones.
- Preparación y evaluación del paciente precirugía. Diseño de la estrategia del procedimiento.
- Control intraoperatorio: monitorización hemodinámica, soporte terapéutico.
- Salida de circulación extracorpórea: manejo hemodinámico y soportes.
- Cuidados postoperatorios: controles, actitudes y complicaciones.
- Principios básicos del manejo anestésico en la cirugía cardíaca.
- Asistir a la preparación anestésica de los pacientes sometidos a cirugía.
- Asistir a las intervenciones de cirugía cardíaca: coronaria y valvular.
- Manejo de la ecocardiografía intraoperatoria.

Rotación Externa (Ext):

Rotación de libre elección por el residente en un centro de referencia nacional o internacional para complementar la formación según la preferencia y perfil de cada residente.

Rotación libre (Libre):

Rotación en el propio servicio de Cardiología para complementar la formación necesaria en cada residente individualmente.

A continuación, en la tabla siguiente se resume el calendario de todas las rotaciones según el año de residencia.

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
MIR 1-1	MIR	MIR	MIR	MIR	GER	GER	GER	NML	RX	END	Planta	Planta
MIR 1-2	GER	GER	GER	MIR	MIR	MIR	MIR	END	RX	NML	UCIC	UCIC
MIR 2-1	Planta	Planta	UCIC	UCIC	UCIC	UCIC	UCI	UCI	UCC	UCC	UCC	UCC
MIR 2-2	UCIC	UCIC	Planta	Planta	UCC	UCC	UCC	UCC	Planta	Planta	Eco	Eco
MIR 3-1	Ergo	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco-Estrés	TC/RM
MIR 3-2	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Eco	Ergo	Eco-Estrés	TC/RM	UCI	UCI
MIR 4-1	Hemo	Hemo	Hemo	Hemo	Hemo	Hemo	EEF	EEF	EEF	EEF	EEF	EEF
MIR 4-2	EEF	EEF	EEF	EEF	EEF	EEF	Hemo	Hemo	Hemo	Hemo	Hemo	Hemo
MIR 5-1	CCA/REA	CCA/REA	Congénitas	Congénitas	Planta	Ext	Ext	Ext	UCIC	UCIC	Libre	Libre
MIR 5-2	Congénitas	Congénitas	Ext	Ext	Ext	Planta	UCIC	UCIC	CCA/REA	CCA/REA	Libre	Libre

5. GUARDIAS DURANTE LA RESIDENCIA

La actividad continuada durante la residencia de Cardiología se realiza mediante 4-6 guardias mensuales. Durante los primeros seis meses del primer año de residencia se realizan en el Servicio de Urgencias. Durante los 4 meses siguientes el residente de cardiología realizará sus guardias en Cardiología doblado con otro residente mayor. A partir de los dos últimos meses del primer año de residencia y durante el resto de la misma realizará sus guardias en el servicio de Cardiología sin estar doblado con otro residente. Siempre hay un Médico Adjunto de presencia física en las guardias tutelándolo.

Durante la rotación en UCI las guardias se realizarán preferentemente en dicho servicio y durante las rotaciones de Unidad Coronaria y Cardiopatías Congénitas el residente realizará las guardias en el servicio de Cardiología de dicho centro.

6. PROGRAMA DE SESIONES DOCENTES DEL SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
8:15-8:30 h	Pase de Guardia	Pase de Guardia	Pase de Guardia	Pase de Guardia	Pase de Guardia
8:15-8:30 h	Morbi-Mortalidad	Médico-Quirúrgica	Seminarios Formación	Bibliográfica/MIR	Médico-Quirúrgica
Lugar	Sala 10	Sala 10	Sala 10	Sala 10	Sala 10

Sesiones específicas de residentes, que seguirán un calendario elaborado por los tutores.

Es importante conocer que:

1. Las sesiones que se organizan en el Servicio de Cardiología del Complejo Hospitalario Universitario de Vigo constituyen una parte esencial de las actividades del mismo, en este caso de tipo docente, científico y organizativo.
2. Es un derecho y un deber de todo el personal facultativo adscrito al Servicio asistir a las sesiones organizadas, en función a su cometido y categoría profesional, como parte de su actividad laboral, respetando la hora de inicio y finalización.
3. Las sesiones se desarrollarán dentro del horario laboral establecido legalmente. Comenzarán a las 8:15h y finalizarán a las 9 h. Su tiempo se detraerá del tiempo dedicado a la actividad asistencial.
4. El personal facultativo en formación (MIR) tendrá además de las sesiones generales del Servicio, otras de carácter propio orientadas a su formación en ámbitos específicos.
5. De igual forma el personal no facultativo de enfermería tendrá sesiones de carácter propio orientadas a su formación en ámbitos específicos, coordinadas por supervisión de enfermería, con la ayuda necesaria del personal facultativo del servicio.
6. Adicionalmente podrán organizarse sesiones extraordinarias fuera del horario laboral establecido cuya asistencia será voluntaria.
7. El fin último de las sesiones es múltiple, pero fundamentalmente con ellas se pretende proporcionar una formación continuada, una actualización de conocimientos, homogeneizar la práctica clínica, fijar protocolos de actuación, además de servir de entorno de discusión y consenso del marco organizativo, práctica clínica, política docente y de investigación y de decisiones a tomar en el servicio.
8. El organigrama, tipo y calendario de sesiones se elaborará y dará a conocer a lo largo del mes de septiembre de cada año. De forma que su horizonte de aplicación será desde Octubre a Diciembre del año en curso y desde Enero a Junio del año siguiente.
9. Como norma general, durante los periodos vacacionales no se planificarán sesiones, salvo la correspondiente al pase de guardia diaria que se seguirá efectuando, pero en horario y lugar a conveniencia de los facultativos que dejan o toman la guardia.

