

**GUIA DEL PROGRAMA DOCENTE DE
CARDIOLOGÍA: ITINERARIO FORMATIVO**

SERVICIO DE CARDIOLOGÍA

**HOSPITAL UNIVERSITARIO
INSULAR DE GRAN CANARIA**

GUIA DEL PROGRAMA DOCENTE DE CARDIOLOGIA

1. Denominación.
2. Introducción.
3. Definición de la especialidad y sus competencias.
4. Objetivos de la formación.
5. Desarrollo de la Investigación.
6. Contenidos específicos.
7. Programa de rotaciones del medico residente.
8. Objetivos específicos/operativos por año.
9. Evaluación.
 - Evaluación de recursos.
 - Evaluación del proceso docente.
 - Evaluación de resultados.
 - Evaluación final del residente.
10. Capacitación final del medico residente en cardiología.
11. Sesiones.
12. Comuniaciones.
13. Libro del Residente.
14. Real decreto regulación relación laboral residentes 1146/2006

1. Denominación oficial (R. DTO. 127/84) y requisitos.

Cardiología.

Duración: 5 años. 1° a 5° año, rotaciones obligatorias del programa formativo común.

6° año. Voluntario, para entrenamiento y formación complementaria en un área específica de la cardiología (subespecialidades que serán definidas y sancionadas posteriormente por esta Comisión Nacional de Cardiología) o en investigación.

Licenciatura: Medicina.

2. Introducción.

Los continuos y rápidos avances en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con enfermedades cardiovasculares justifican la necesidad de llevar a cabo una actualización de la guía de formación de médicos en cardiología.

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

Por lo anteriormente expuesto es fácil deducir que el cardiólogo debe tener una extensa y profunda formación en clínica práctica y una formación específica en las técnicas diagnósticas y terapéuticas propias de las patologías cardiovasculares. De forma complementaria el médico en formación debe recibir entrenamiento en investigación cardiovascular y en gestión clínica.

Un sólido entrenamiento en cardiología clínica sigue siendo de vital importancia en la formación integral del especialista en medicina cardiovascular, por ello ha de hacerse un esfuerzo para reforzar esta faceta básica en la formación del residente.

El médico residente ha de adquirir una amplia experiencia en el tratamiento de las enfermedades cardiovasculares agudas y crónicas, enfatizándose preferentemente la práctica de realizar un diagnóstico clínico en un medio ambulatorio y a la cabecera de la cama del paciente, en la utilización apropiada de los métodos diagnósticos y en una capacidad de integración de todos los datos clínicos. Así mismo debe adquirir preparación en el tratamiento de pacientes con otras patologías concomitantes o con pluripatología.

La cardiología tiene áreas más complejas en las que el médico residente debe tener la posibilidad de recibir un entrenamiento adicional, bien en técnicas diagnóstico/terapéuticas o bien en investigación, y para ello se propone un sexto año de carácter voluntario para quienes desean alcanzar un nivel de capacitación óptimo en estas parcelas.

3. Definición y sus competencias.

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

Sus competencias se extienden al estudio, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares.

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

Entre sus competencias se incluyen aquellas que corresponden a su actuación como médico clínico y aquellas otras que se derivan de su especial capacitación técnica en los diversos procedimientos diagnósticos y terapéuticos específicos de la cardiología.

4. Objetivos de la formación.

La formación del médico residente tiene por objetivos fundamentales facilitar la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que le capaciten para:

- a. Desarrollar la prevención, la promoción de la salud y la educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.
- b. Realizar con eficacia la asistencia a los pacientes con problemas cardiovasculares agudos y crónicos, tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario.
- c. Asegurar su autoformación continuada.
- d. Desarrollar investigación clínica y, si la infraestructura del centro lo permite, investigación básica.

5. Desarrollo de la investigación.

El médico residente debe recibir formación general en metodología de investigación básica y clínica que incluya la adquisición de conocimientos en aspectos básicos de gestión de datos y tratamiento estadístico de los mismos.

La actividad investigadora del médico residente podría desarrollarse a través de emprender una nueva línea de investigación o bien participando de las líneas de investigación que están en marcha en el Servicio o Centro.

Un elemento de trascendental importancia para el desarrollo de esta actividad es obtener recursos para la misma y por ello el médico residente debería tener una información puntual de las Becas de Investigación que se convocan anualmente y que aportarían el soporte científico, técnico y económico necesarios para llevar a cabo la misma.

Como resultado del desarrollo de la línea de investigación emprendida, el médico residente debería presentar los resultados de la misma en Congresos Nacionales e Internacionales, publicaciones para compulsar el valor de su trabajo, y finalmente podría concretarse en un proyecto de tesis doctoral.

6. Contenidos específicos.

6.1. Conocimientos.

Una serie de conocimientos básicos, aplicables a todas las especialidades, deben alcanzarse por parte de los médicos residentes. Son fundamentalmente conocimientos clínicos y de forma complementaria conocimientos en investigación clínica y básica, en lengua inglesa, en gestión clínica y en bioética.

Conocimientos generales.

Una serie de conocimientos comunes a todos los médicos del sistema MIR deberían alcanzarse a través de recibir cursos y seminarios en metodología de investigación, gestión clínica y bioética. Estos cursos/ seminarios deben ser organizados por las Comisiones de Docencia de cada Centro. El curso de investigación debería impartirse en el primer año, el de inglés a lo largo del ciclo formativo, el de gestión clínica en el tercer/cuarto año y el de bioética en el quinto año.

Conocimientos teóricos.

El médico residente debe asegurarse, durante su periodo de formación, la adquisición de conocimientos teóricos a través de un autoaprendizaje continuado, siempre tutorizado, que le permita tomar decisiones en el tratamiento de los pacientes. Se servirá de los libros de texto básicos en medicina interna y cardiología, de cursos de formación y actualización, de revistas medicas especializadas y de la información recibida a través de la red.

Conocimientos específicos.

El médico residente de cardiología ha de adquirir una serie de conocimientos específicos para desarrollar una actividad competente en:

Cardiología clínica, aspecto clave en las decisiones finales del proceso clínico.

La asistencia a pacientes en situaciones cardiovasculares agudas.

Medicina hospitalaria y extrahospitalaria.

Cuidados pre y postoperatorios.

Cardiología preventiva.

Epidemiología y rehabilitación.

6.2. Habilidades.

La capacidad o habilidad para realizar determinados actos médicos, instrumentales o quirúrgicos, guarda relación con el nivel de conocimientos y experiencia. Por ello deben especificarse tres niveles:

Nivel 1. Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente.

Nivel 2. El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la suficiente experiencia para hacer un tratamiento completo de forma independiente.

Nivel 3. El médico residente ha visto o ha asistido a determinadas actuaciones pero solo tiene un conocimiento teórico.

Al finalizar su periodo de formación el residente debe tener un alto nivel de competencia en las siguientes parcelas:

Diagnóstico clínico.

Tratamiento.

Dominio en técnicas especiales de diagnóstico y tratamiento.

Prevención y rehabilitación cardiovascular.

Así mismo el médico residente debe adquirir conocimientos óptimos en:

Investigación cardiovascular.

Gestión Clínica.

Conocimiento avanzado de lengua inglesa.

Para que el médico residente pueda alcanzar el grado de habilidades que le permitan abordar con mayor competencia los distintos problemas cardiovasculares debe realizar un mínimo de actividades.

6.3. Actividades .Nivel de responsabilidad.

En cada periodo de formación el médico residente realizará un mínimo de actividades que le permitan asumir con eficacia y seguridad los distintos apartados del proceso clínico.

No obstante durante la formación el médico residente no puede ni debe asumir responsabilidades que estén por encima de sus capacidades, por ello se deben establecer tres niveles de responsabilidad:

Nivel 1: son actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de tutorización directa. El residente ejecuta y después informa.

Nivel 2: son actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del tutor o personal sanitario del Centro/Servicio.

Nivel 3: son actividades realizadas por personal sanitario del Centro/ Servicio y observadas/asistidas en su ejecución por el médico residente.

6.4. Actitudes.

El médico residente debe entender que su formación integral ha de completarse con otros aspectos de vital importancia para su futuro como especialista:

Como médico debe anteponer el bienestar físico, mental y social del paciente a cualquier otra consideración, y ser especialmente sensible a los aspectos humanos y principios éticos y legales del ejercicio profesional.

Como clínico cuidará con esmero la relación interpersonal medico-enfermo así como la asistencia completa e integrada del paciente.

Como experto en procedimientos diagnósticos y terapéuticos, deberá ser siempre muy objetivo en el estudio y en los resultados, informará fielmente de los beneficios y riesgos, mantendrá una actitud crítica acerca de la eficacia y coste de los procedimientos y mostrará un constante interés por el autoaprendizaje y perfeccionamiento profesional continuado.

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

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

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

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

7. Rotaciones.

Una serie de rotaciones por las diversas unidades clínicas y un tiempo mínimo por las mismas, son necesarias si se desea alcanzar una formación óptima y homogénea entre los residentes de las distintas unidades docentes acreditadas.

Las rotaciones que aquí se exponen para el 2º, 3º y 4º año podrán modificarse según características de los Servicios y Hospitales, para evitar, en lo posible, la coincidencia física de varios residentes en la misma Unidad y así alcanzar el mínimo de actividades que posteriormente se señalan. El tiempo de rotaciones se expresan como un mínimo tiempo, y pueden variar en sus tiempos máximos de acuerdo a las características de los Servicios y Hospitales. En relación con la rotación opcional del 5º año el médico residente debería entenderla como la oportunidad de llevar a cabo una estancia en un centro extranjero, una formación en técnicas diagnósticas/ terapéuticas disponibles solo en algunos centros o servicios, la adscripción temporal a una unidad de investigación, etcétera.

Residente 1º año:

Medicina Interna: 3 meses.

Neumología: 1 mes

Nefrología: 2 meses

Endocrinología: 1 mes (Diabetes mellitus).

Unidad de Enfermedades Infecciosas: 1 mes

Radiología: 1 mes

Anestesia: 2 meses

Vacaciones 1 mes

Guardias: media de 5 por mes. El primer año las guardias se realizarán en el servicio de Urgencias, Medicina Interna y otros servicios por los que se rote que tengan guardias propias.

Residente 2º año:

Cardiología clínica (planta): 7 meses.

Unidad de Cuidados Intensivos: 3 meses

1 mes de ecocardio

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria).

Residente 3º año (A):

Ecocardiografía/doppler (transtorácica y transesofágica): 6 meses.

Ecocardiografía de stress: 1 mes

TC y resonancia (rotación externa): 2 meses

Rehabilitación cardíaca: 1 mes

Ergometría e Isótopos cardíacos: 1 mes (2 meses en total)

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria (tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria)).

Residente 3^{er} año (B):

Ecocardiografía/doppler (transtorácica y transesofágica): 7 meses.

Ergometría e Isótopos cardiacos: 2 meses

TC y resonancia (rotación externa): 2 meses

Rehabilitación cardiaca: 1 mes

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria (tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria).

Residente 4^o año (A):

Ergometría e Isótopos cardiacos: 1 mes (2 meses en total)

Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas: 3 meses (Rotación externa)

Hemodinámica e intervencionismo percutáneo: 6 meses

Electrofisiología, arritmias, implantación y seguimiento de marcapasos y DAIs: 1 mes (6 meses en total).

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria (tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria).

Residente 4^o año (B):

Ecocardiografía de stress: 1 mes

Unidad de Insuficiencia Cardiaca y trasplante cardiaco (rotación externa): 2 meses

Cirugía cardiaca, cuidados postoperatorios: 1 mes

Electrofisiología, arritmias, implantación y seguimiento de marcapasos y DAIs: 6 meses.

Hemodinámica e intervencionismo percutáneo: 1 mes (6 meses en total)

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria (tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria).

Residente 5^o año (A):

Electrofisiología, arritmias, implantación y seguimiento de marcapasos y DAIs: 5 meses (6 meses en total).

Unidad de Insuficiencia Cardiaca y trasplante cardiaco: 2 meses

Cirugía cardiaca, cuidados postoperatorios: 1 mes

Rotación de interés: 2 meses ((Rotación externa o interna).

Cardiología Ambulatoria: 1 mes.

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria (tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria).

* En rotaciones externas el residente realizará las guardias correspondientes al servicio donde se encuentre rotando (en n^o según las directrices del propio servicio).

Residente 5^o año (B):

Hemodinámica e intervencionismo percutáneo: 5 meses (6 meses en total)

Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas: 3 meses (Rotación externa)

Rotación de interés: 2 meses ((Rotación externa o interna).

Cardiología Ambulatoria: 1 mes.

Vacaciones: 1 mes

Guardias: media de 5 por mes (deberán cubrir la patología cardiovascular hospitalaria (tanto del área de urgencias como de planta hospitalaria).

* En rotaciones externas el residente realizará las guardias correspondientes al servicio donde se encuentre rotando (en nº según las directrices del propio servicio).

En los últimos años de la residencia en cardiología, las guardias pueden realizarse con médico especialista responsable localizado, y siempre a criterio del Jefe del Servicio de Cardiología.

8. Objetivos específicos-operativos por año.

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

8.1. Residente de 1^{er}.año.

Objetivos específicos/operativos.

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 ampliarse de forma especial a temas relacionados con la patología pulmonar, renal y diabetes mellitus.

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

8.1.1. Conocimientos.

Medicina Interna:

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.

Neumología:

1.- El residente deberá saber realizar una adecuada historia clínica, exploración física y valoración de pruebas complementarias realizadas a las patologías más frecuentes de los pacientes neumológicos.

Nefrología :

1.- El paciente deberá saber realizar una adecuada historia clínica, exploración física y valoración de pruebas complementarias realizadas a las patologías más frecuentes de los pacientes nefrópatas.

2.- Deberá adquirir conocimientos en el tratamiento de la hipertensión arterial y del paciente con nefropatía diabética (consultas monográficas de hipertensión arterial y de nefropatía diabética).

3.- Conocimientos de los pacientes que se encuentran en situación prediálisis y de las técnicas de hemodialis y diálisis peritoneal.

Endocrinología:

1.- Deberá adquirir los máximos conocimientos en el tratamiento de la diabetes mellitus para su diagnóstico y adecuado tratamiento.

Unidad de Enfermedades Infecciosas:

1.- Deberá adquirir los conocimientos sobre:
Endocarditis infecciosa y su tratamiento.
Infección de dispositivos implantados.
Procesos infecciosos en general.

Radiología:

1.- Interpretar de forma adecuada una radiografía de tórax y el TAC torácico.

Anestesia:

- 1.- Valoración preanestesia, anestésica y postanestésica del pacientes quirúrgico.
- 2.- Saber coger vías centrales y realizar intubaciones orotraqueales.

* Durante las rotaciones del primer año el residente deberá acudir a las autopsias hospitalarias o extrahospitalarias que se realicen, para obtener un conocimiento anatómico lo más completo posible.

8.1.2. Habilidades.

La gran disponibilidad y accesibilidad en recursos técnicos para el diagnóstico, no deben ser un impedimento para que médico residente adquiera capacidad de elaborar un diagnóstico clínico en la 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:

Obtener los datos de la historia del paciente (anamnesis) y realizar una exploración física completa.

Nivel 1.

Interpretar la semiología clínica, radiológica, de laboratorio y de electrocardiografía

Nivel 2.

Identificar los problemas, tomar decisiones sobre el diagnóstico y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales.

Nivel 2.

Tratamiento informático adecuado de todos los datos básicos.

Nivel 2.

Elaboración de un informe de alta de acuerdo a las guías de práctica clínica y a 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 resucitación cardiopulmonar: básica y avanzada.

Nivel 1.

8.1.3. Actividades.

a. 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.

Número: 10. Nivel 2.

Guardias de presencia física.

Número: 5/mes en el Servicio de Urgencias o especialidad médica. Nivel 2.

b. Científicas.

Asistir y participar en las sesiones clínicas del hospital.

Hacer alguna presentación en las sesiones clínicas.

Asistir a las clases de los programas formativos de medicina interna.

Presentar con espíritu crítico algún trabajo en las sesiones bibliográficas.

Asistir a los Cursos de Formación Continuada acreditados.

Comenzar el programa de doctorado, siempre que sea posible.

c. 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.

8.2. Residente 2° año. Objetivos específicos/operativos.

8.2.1. Conocimientos.

El médico residente conocerá 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 pericardiopatías, 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 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 ECG aislado y en el contexto clínico del paciente, con especial atención a las arritmias cardíacas.

Bases de la cardioversión/desfibrilación eléctrica, indicaciones, resultados, riesgos y complicaciones

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 pericardico 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

8.2.2. Habilidades.

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

Nivel 1.

Interpretar razonadamente un registro electrocardiográfico.

Nivel 1.

Interpretar una Rx. tórax.

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.

8.2.3. Actividades. Nivel de responsabilidad.

Mínimo de actividades que el médico residente debe realizar durante la rotación:

a. Asistenciales.

Interpretación de electrocardiogramas.

Número 300. Nivel responsabilidad: 2.

Cardioversión eléctrica.

Número: 10. Nivel responsabilidad: 2.

Desfibrilación eléctrica.

Número: 10. Nivel de responsabilidad: 1.

Cateterización venosa central y arterial.

Número: 25 venosos y 10 arteriales. Nivel de responsabilidad: 2.

Cateterización pulmonar (Swan-Ganz).

Número 5. Nivel de responsabilidad: 2.

Cateterización aórtica. Balón de contrapulsación.

Número: 5. Nivel de responsabilidad: 3.

Implantación marcapasos externo.

Número: 10. Nivel de responsabilidad: 1.

Implantación de marcapasos endovenoso temporal.

Numero: 10. Nivel de responsabilidad: 2.

Pericardiocentesis: de urgencia y programadas.

Número: 5. Nivel de responsabilidad: 3/2.

Guardias de presencia física.

Número: media de 5/mes. Unidad Coronaria/Cardiología. Nivel responsabilidad: 2.

Informes de ingreso y de alta.

Número: 100 y 100. Nivel de responsabilidad: 2.

b. Científicas.

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

Nivel de responsabilidad: 1.

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

Nivel de responsabilidad: 2.

Colaborar en la publicación de trabajos clínicos.

Nivel responsabilidad: 2.

Asistir a los cursos de doctorado de acuerdo al programa correspondiente.

Nivel de responsabilidad: 1.

8.3. Residente 3er año. Objetivos específicos/operativos.

8.3.1. 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 cardiaco. La ecocardiografía en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, pericardiopatías, arteriopatías de grandes troncos y otros.

Técnica, indicaciones e interpretación de resultados en eco de stress. Eco trasesofágico, eco perioperatorio, de perfusión, etc.

Bases y fundamentos de la ergometría, indicaciones, resultados. Interpretación. Complicaciones.

Técnicas de gammagrafía cardíaca. Indicaciones. Resultados. 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 extracardíacas.

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

Nivel de responsabilidad: 2.

Asistir a Cursos de Formación Continuada acreditados.

Nivel de responsabilidad: 1.

Participar activamente como docente en Cursos de Formación Continuada dirigido a médicos de familia y otros.

Nivel de responsabilidad: 1.

c. *Inglés.*

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, etcétera.

Nivel de responsabilidad: 2.

8.3.2. Habilidades.

El médico residente debe tener habilidad y capacidad para realizar un estudio de ecocardiografía y doppler convencional, analizar los resultados y emitir un informe.

Nivel: 2.

Conocer las técnicas de eco trasesofágico, de stress y perioperatorio, etcétera y habilidad para realizarlos.

Nivel: 1/2.

Otras técnicas de imagen RMN, TAC, etcétera.

Nivel: 2.

Capacidad y habilidad para realizar e interpretar una prueba de esfuerzo convencional y conocer e interpretar una prueba isotópica cardiaca.

Nivel: 1/2.

Habilidad y capacidad para interpretar un registro ambulatorio de electrocardiograma (Holter) y de presión arterial (MAPA).

Nivel: 1.

Debe tener capacidad para colaborar en los programas de rehabilitación de pacientes con cardiopatía.

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.

8.3.3. Actividades. Nivel de responsabilidad.

a. Asistenciales.

Ecocardiografía básica, modo M, bidimensional y doppler.

Número: 400 estudios. Nivel 1: 200. Nivel 2: 200.

Eco trasesofágico.

Número: 20 estudios. Nivel 2: 10. Nivel 3: 10.

Eco de stress.

Número: 20 estudios. Nivel 2: 10. Nivel 3: 10.

Pruebas de esfuerzo.

Número. 200. Nivel 1: 100. Nivel 2: 100.

Estudios de cardiología nuclear.

Número 20. Nivel: 3.

Estudios de registro ambulatorio del electrocardiograma (Holter).

Número: 60 registros. Nivel 1: 40. Nivel 2: 20.

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.

Colaboración en programas de rehabilitación cardiaca.

Número: 10. Nivel: 3.

b. Científicas.

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

Nivel responsabilidad: 1.

Presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales (Congreso de la Enfermedades Cardiovasculares, 1 al menos por año enviada como primer firmante) a reuniones y simposium de la especialidad.

Nivel de responsabilidad: 2.

Colaborar en la publicación de trabajos clínicos.

Nivel responsabilidad: 2.

Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral.

Nivel de responsabilidad: 2.

Asistir a los Cursos de Formación Continuada con acreditación.

Nivel de responsabilidad: 1.

Participar como docente en Cursos de Formación Continuada dirigido a médicos de familia y otros.

Nivel de responsabilidad: 1.

c. *Inglés.*

El médico residente debe ampliar su formación en el idioma a un nivel superior y continuará con las actividades formativas previamente propuestas.

Nivel de responsabilidad: 2.

8.4. Residente 4º año. Objetivos específicos/operativos.

8.4.1. Conocimientos.

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

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 + estimulación tricameral. Seguimiento.

Técnicas de cirugía cardiaca. Circulación extracorpórea.

Control intraoperatorio. Resultados y complicaciones.

Postoperatorio, cuidados, controles y complicaciones.

Escalas de riesgo en cirugía cardiaca y no cardiaca.

8.4.2. 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 uni 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.

8.4.3. Actividades.

a. Asistenciales.

Numero de actividades y nivel de responsabilidad.

Coronariografías.

Número 200. Nivel: 2.

Cateterismo cardíaco derecho.

Número: 25. Nivel: 2.

Cateterismo cardíaco izquierdo.

Número: 25. Nivel: 2.

Angiografía aórtica 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 (20 bicamerales). Nivel 2: 30. Nivel 3: 20.

Implantación de desfibriladores automáticos.

Número: 5. Nivel: 3.

Asistir en quirófano a intervenciones con circulación extracorpórea.

Número: 10. Nivel: 3.

Asistir al postoperatorio de pacientes.

Número: 30. Nivel: 2.

Guardias de presencia física

Número: media de 5/mes. Unidad Coronaria/Cardiología. Nivel responsabilidad: 2.

b. Científicas.

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

Nivel responsabilidad: 1.

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

Nivel de responsabilidad: 2.

Colaborar en la publicación de trabajos clínicos.

Nivel responsabilidad: 2.

Completará los créditos del programa del doctorado.

Nivel de responsabilidad: 1.

Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la Tesis Doctoral.

Nivel de responsabilidad: 2.

Asistencia a Cursos de Formación Continuada con acreditación.

Nivel de responsabilidad: 1.

Participar como docente en Cursos de Formación Continuada dirigido a médicos de familia y otros.

Nivel de responsabilidad: 1.

c. *Inglés.*

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.

Nivel de responsabilidad: 2.

Seria deseable su colaboración en alguna presentación de comunicación científica en inglés.

Nivel de responsabilidad: 2.

8.5. Residente de 5° año. Objetivos específicos/operativos.

8.5.1. Conocimiento.

El médico residente en el último año de rotación debe completar sus conocimientos teóricos a través del estudio, siempre tutorizado, de los siguientes temas:

Conocimiento de las cardiopatías congénitas más frecuentes.

Conocimiento de las cardiopatías congénitas del adulto.

Métodos de estudio y diagnóstico de las cardiopatías congénitas.

Cardiología clínica: priorización de procedimientos diagnósticos, integración, unidades de insuficiencia cardíaca, trasplante cardíaco, RMN, TAC helicoidal, PET, etcétera.

Prevención cardiovascular.

Bases de la gestión clínica por procesos.

8.5.2. Habilidades.

Al finalizar el periodo 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.

Priorizar el empleo de procedimientos diagnósticos en práctica clínica.

Nivel: 1.

Aplicar con criterio las estrategias de prevención cardiovascular.

Nivel: 1.

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

Nivel: 1.

8.5.3. Actividades. Nivel de responsabilidad.

a. *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.

Guardias de presencia física.

Número: media de 5/mes. Unidad Coronaria/Cardiología. Nivel responsabilidad: 2/1.

Elaborar informes de alta

Número 60. Nivel: 2.

b. *Científicas.*

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

Nivel responsabilidad: 1.

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

Nivel de responsabilidad: 1.

Colaborará en la publicación de trabajos clínicos.

Nivel responsabilidad: 2.

Completará los créditos del programa del doctorado.

Nivel de responsabilidad: 1.

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

Nivel de responsabilidad: 2.

Asistirá a los Cursos de Formación Continuada con acreditación.

Nivel de responsabilidad: 1.

Sería muy deseable que asistiera a Cursos de Formación Continuada en Cardiología en lengua inglesa (Cursos de la Heart House de la Sociedad Europea, etcétera).

Nivel de responsabilidad: 2.

Participará como docente en Cursos de Formación Continuada dirigido a médicos de familia y otros.

Nivel de responsabilidad: 2.

c. *Lengua inglesa.*

Se recomienda una estancia en Centro Extranjero de habla inglesa durante al menos 3 meses.

Nivel de responsabilidad: 2.

Debe asistir a reuniones científicas en inglés congresos, simposium y cursos.

Nivel de responsabilidad: 1.

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

Nivel de responsabilidad: 2.

8.6. Rotación Opcional.

El médico residente dispone de un periodo de libre elección para complementar su formación como médico especialista en cardiología. 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 formación en investigación biomédica.

Entrenamiento en Urgencias extrahospitalarias.

Estancia en un Centro extranjero preferentemente de habla inglesa.

8.7 Consultas Externas:

La asistencia a enfermos en consultas externas/ambulatorios puede repartirse a lo largo de los distintos años y simulatarse con cualquier otra rotación (se recomienda el equivalente a 2 meses en dedicación completa). Durante los periodos dedicados a técnicas diagnóstica o terapéuticas, el residente deberá efectuar la valoración clínica y seguimiento de los pacientes, tanto ingresados como ambulatorios, de modo que la resolución de problemas clínicos se el objetivo fundamental de su actuación.

9. Evaluación.

9.1. Evaluación de la Unidad Docente.

La existencia y utilización de los recursos en los Servicios acreditados para la formación de médicos residentes se llevará a cabo mediante el número de actividades realizadas por año en cada Unidad:

Número de consultas externas por año.

Número de hospitalizaciones en Unidad Coronaria/UVI

Número de hospitalizaciones en planta de cardiología.

Número de ecocardiogramas/doppler: bidimensional, ETE, stres y otros.

Número de ergometrías y gammagrafías.

Número de Holter de ECG y MAPA.

Número de estudios EEF y ablaciones.

Número de marcapasos implantados, temporales y permanentes.

Número de desfibriladores automáticos implantados.

Número de coronariografías y cateterismos derechos e izquierdos.

Número de angioplastias/stent.

Número de cirugías cardiacas.

Comunicaciones y presentaciones en Congresos y Reuniones.

Publicaciones científicas.

Líneas de investigación y tesis doctorales.

Evaluación de calidad asistencial.

9.2. Evaluación del programa docente.

Los tutores o responsables del servicio acreditado se encargarán del cumplimiento de las actividades mínimas que un residente debe alcanzar para su correcta formación. Para ello se dispondrá de una plantilla (en el libro del residente)en el que se reflejen numéricamente las actividades desarrolladas durante la rotación en cada subunidad clínica, así como la calidad de la actividad mediante un informe que indique la motivación, dedicación, interés y habilidades alcanzadas.

9.3. Evaluación de resultados.

En el libro del residente se verá reflejado el cumplimiento de los objetivos específicos-operativos previstos en el Programa docente y figurarán los siguientes apartados:

Conocimientos teóricos adquiridos.

Numero de actividades y nivel de habilidades alcanzadas.

Actitudes con los pacientes.

9.4. Evaluación final del residente.

Como en cualquier proceso docente es necesario finalizar el mismo mediante una evaluación que tiene como finalidad establecer el grado de consecución de los objetivos formativos propuestos. Es una fase clave del programa formativo que permitirá corregir los defectos que pueden existir tanto por parte de los recursos técnicos y humanos, como del cumplimiento de actividades prácticas y conocimientos teóricos.

Esta evaluación final del residente será voluntaria, informativa y no tendrá un carácter decisorio sobre la evaluación final de la residencia, que vendrá determinada por la evaluación continuada a lo largo del período formativo y siempre que resulte favorable, servirá para certificar la aptitud final. Básica o clínica.

Los médicos residentes que opten libremente por ser evaluados al final de su ciclo formativo, conocerán el resultado del mismo, constará en su expediente y se emitirá un certificado que indique la calificación obtenida. Servirá para demostrar un nivel de excelencia en su formación y se considerará como un mérito en la solicitud de un sexto año para formación complementaria en una subespecialidad o en investigación.

La prueba será común para todos los médicos residentes, se realizará en una fecha posterior a la finalización de la residencia y con el mismo calendario para todos los Centros. La Comisión Nacional de la Especialidad determinará con anterioridad las características de las pruebas, así como su valoración.

9.5. Capacitación final del médico residente en cardiología.

Al finalizar su ciclo formativo el médico residente ha alcanzado un nivel de habilidades y destrezas que le permiten 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, etcétera).

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 marcapaso endovenoso uni o bicameral, temporal o permanente.

10. Carta acompañante a la Guía de Formación.

La Comisión Nacional de Cardiología considera que, en línea con lo que viene siendo norma en las directrices europeas sobre programas de especialidad, es deseable que la formación en Cardiología incluya dos años previos en Medicina Interna.

Como quiera que no parece aconsejable prolongar aún más la duración del programa formativo de la residencia, creemos que debería coordinarse esta tendencia con las necesarias prácticas clínicas que deberían ser contempladas en el currículo de estudios de pregrado.

Por lo anteriormente señalado, esta Comisión desea elevar al Consejo Nacional de Especialidades Médicas su petición de que avance en los contactos con los responsables de estudios de pregrado, en el sentido de explorar las posibilidades de iniciar una mayor cooperación en este campo.

Por otro lado, la Comisión considera necesario ofertar un 6^o año, de carácter voluntario, para aquellos médicos residentes que desean adquirir formación complementaria en áreas específicas (subespecialidad) o bien en el desarrollo de investigación cardiovascular, básica o clínica.

Actualmente este tipo de formación solo es alcanzable por parte de aquellos que tienen recursos para autofinanciarse y por la buena voluntad de aquellos Centros que aceptan una preparación complementaria que no es oficial y que puede generar problemas internos por quienes se pueden considerar perjudicados.

El número de plazas ofertadas obviamente serían limitadas, vendrían determinadas por los presupuestos y por la demanda asistencial o investigadora y se adscribirían a centros o unidades con capacidad para el tipo de formación que se desea alcanzar (unidades con acreditación).

11. Sesiones:

Deben acudir **todos** los residentes de cardiología salvo aquello que se encuentren en rotatorios externos al Servicio de Cardiología a:

- 1.- Sesiones clínicas del servicio.
- 2.- Caso clínico y revisiones bibliográficas del servicio.
- 3.- Foros cardiológicos.
- 4.- Cambios de guardia del Servicio de Cardiología (donde se discutirán los pacientes que se hayan ingresado y aquellos casos de la semana que entrañen interés).

Los residentes de cardiología en general y de forma más particular los residentes de primer año deberán participar de las charlas, cursos o foros realizados por parte de la comisión de docencia del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria.

12. Comunicaciones:

Los residentes de cardiología deberán participar activamente en los congresos autonómicos y nacionales con la presentación de comunicaciones.

13. Libro del Residente:

Todos los residentes de cardiología deberán presentar con carácter anual una Memoria de las actividades realizadas en los servicios o departamentos por los que haya rotado, al igual que la cumplimentación del Libro de Residentes.

En esta memoria se pondrán de forma clara las actividades realizadas:

- 1.- Los pacientes vistos (con nº de historia clínica y diagnóstico clínico)
- 2.- Técnicas especiales realizadas (tipo de técnica, número de Hº clínica del paciente a la que se le realiza y el nº de veces realizada).
- 3.- Número de guardias realizadas.
- 4.- Actividades docentes (cursos de formación, foros, sesiones clínicas, conferencias, congresos y en la realización o participación de comunicaciones o publicaciones).

Para poder ser evaluados y pasar al siguiente año de la residencia es imprescindible la presentación y aprobación de la memoria de actividades.

14. Real Decreto

Real Decreto 1146/2006, de 6 de Octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud. BOE Sábado 7 octubre 2006 BOE núm. 240. Pagina 34864-34870.

Estas Guías del Residente de Cardiología del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria que ahora se presentan se han realizado en Diciembre de 2006. En su elaboración se han seguido las guías últimas de la Sociedad Española de Cardiología y se han sacado con el consenso del Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Insular de Gran Canaria.

Fdo: Tutores de Residentes de Cardiología del Hospital Universitario Insular de GC.

Ricardo Huerta Blanco

Laura Suárez Castellano

En Las Palmas de Gran Canaria, a 6 de Marzo de 2015.

