

PROGRAMA ADAPTADO para la FORMACION MIR en CARDIOLOGIA. UNIDAD DOCENTE de CARDIOLOGIA. HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JUAN DE ALICANTE.

En éste documento se presenta el Programa de Formación de Especialistas en Cardiología de la Unidad Docente de Cardiología del Hospital Universitario de San Juan de Alicante.

En él se exponen los aspectos teóricos y prácticos de la formación de especialistas en Cardiología vigentes actualmente en España, según la recientemente publicada Orden Ministerial del 13 de Abril de 2007 (BOE 8 de Mayo de 2007), adaptados a las peculiaridades de nuestro Centro y de nuestra Unidad Docente acreditada. Este programa por tanto es susceptible de modificarse en función de los cambios y progreso futuro de nuestra unidad docente.

DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

La Cardiología es la parte de la Medicina que se ocupa del aparato cardiovascular. Su finalidad y competencias son el estudio, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de las enfermedades cardiovasculares.

El cardiólogo es el profesional de la medicina con preparación específica para asistir a pacientes con problemas cardiovasculares, ya sea como clínico, ya sea como técnico especializado en procedimientos diagnósticos y terapéuticos.

DENOMINACIÓN OFICIAL (Real decreto 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

Cardiología.

Duración: 5 años.

Licenciatura: Medicina.

OBJETIVOS Y METODOS

1/ GENERALES

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

a) Sentar las bases que aseguren su capacidad para el **autoaprendizaje y la formación continuada** a lo largo de su vida profesional.

Para ello se pone a disposición de los MIR la hemeroteca y el acceso on-line a las mejores publicaciones de Medicina Clínica, Cardiología y especialidades afines así como la asistencia anual a los Congresos, Reuniones y Cursos de Formación Continuada más interesantes acordes con el momento de formación en que se encuentren. La implicación activa desde R1 en la preparación de sesiones clínicas generales y sesiones específicas de la unidad de Cardiología (clínicas, de revisión y bibliográficas) prepara a nuestros residentes para la búsqueda de información, su síntesis crítica y presentación didáctica y coherente.

Se harán constar en la memoria anual y libro del residente, los cursos, seminarios, reuniones y congresos a los que haya asistido y las sesiones que haya preparado.

b) Desarrollar **investigación** clínica y, si la infraestructura del centro lo permite, investigación básica. El médico residente debe recibir formación general en metodología de investigación básica y clínica que incluya la adquisición de conocimientos en gestión de datos y tratamiento estadístico de los mismos.

Por ello se promueve la inscripción en cursos y masters de Bioestadística y Método Científico entre los MIR de Cardiología de nuestra unidad.

Desde el primer año de residencia se motiva a los MIR de Cardiología de nuestra unidad a participar activamente y colaborar en Registros Clínicos propios ó promovidos por las Sociedades Científicas, Ensayos Clínicos (muchos de ellos de carácter multicéntrico, internacional, de fases III ó IV, en los que la unidad de Cardiología del Hospital San Juan participa habitualmente) y líneas de investigación propias que, en conjunto, se materializan en Comunicaciones a congresos, publicaciones en revistas especializadas y conocimientos en materia de tratamiento de datos y metodología de la investigación biomédica.

El desarrollo de un proyecto de tesis doctoral es igualmente un objetivo que se promueve y facilita.

Sistemáticamente los MIR de Cardiología son informados de los recursos para la investigación a través de la Comisión de Docencia y de la tutora, así como a través de las Sociedades Científicas (a las cuales son invitados a pertenecer desde su primer año de residencia).

La proximidad institucional de la Universidad Miguel Hernández y del Instituto de Neurociencias a nuestro centro facilita el acceso y colaboración en líneas de investigación básica.

En la memoria anual y libro del residente constarán las actividades específicamente relacionadas con la investigación desarrolladas cada año, así como los resultados de las mismas (comunicaciones, publicaciones, premios, becas..)

c) Adquirir conocimientos en **gestión clínica, bioética** y un nivel de conocimientos de la **lengua inglesa**.

Se instará a la asistencia a cursos ó seminarios tanto de Gestión como de Bioética, que organizan periódicamente las instituciones sanitarias de la Comunidad y/o la Comisión de Docencia.

Se promueve la asistencia a congresos internacionales, la participación activa en los mismos como ponente de comunicaciones, la lectura y discusión en sesiones de literatura científica en inglés y las rotaciones externas en Centros extranjeros de prestigio en algún campo de la especialidad. Se recomendará la asistencia a cursos locales de inglés para profesionales de la salud, en función del grado de dominio previo del inglés en cada caso.

d) **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 con los aspectos humanos y principios éticos y legales del ejercicio profesional.

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

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

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

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.

2/ ESPECIFICOS por AÑO de RESIDENCIA

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

- a) Diagnosticar y tratar las enfermedades cardiovasculares, dominando las técnicas especiales de su tratamiento y diagnóstico.
- b) Desarrollar la prevención, la promoción de la salud y la educación sanitaria de los pacientes, de sus familiares y de la comunidad.
- c) Realizar con eficacia la asistencia a los pacientes con problemas cardiovasculares agudos y crónicos, tanto en el ámbito hospitalario como extrahospitalario a través del diagnóstico clínico y el tratamiento adecuado.

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

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

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

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

RESIDENTE DE 1.ER 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.

1 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 **teóricos** en aquellas patologías más comunes, frecuentemente asociadas o relacionadas con la patología cardiovascular:

*Diabetes mellitus y otras enfermedades endocrinas: etiología, fisiopatología y tratamiento médico de la diabetes mellitus; enfermedades y complicaciones asociadas a la diabetes mellitus así como su prevención y tratamiento; otras enfermedades endocrinológicas (tiroides, suprarrenales).

*Patología pulmonar: insuficiencia respiratoria aguda y crónica, EPOC-asma, SAOS, infecciones respiratorias y neumonía, tromboembolismo pulmonar, hipertensión pulmonar y cor pulmonale, fibrosis pulmonar, tuberculosis y cáncer.

*Patología cerebrovascular: ictus isquémico y hemorrágico; su diagnóstico y tratamiento en fase aguda.

*Patología renal: insuficiencia renal aguda y crónica; insuficiencia pre-renal; prevención y tratamiento médico de los diversos tipos de insuficiencia renal; indicaciones de diálisis y trasplante renal.

*Trastornos digestivos.

*Enfermedades infecciosas: endocarditis; conocimientos en cultivos de muestras biológicas y en terapia antimicrobiana.

*Enfermedades sistémicas: especialmente las que cursan con afectación cardiovascular.

*Enfermedades hematológicas: especialmente las relacionadas con la coagulación.

*Enfermedades cardiocirculatorias: insuficiencia cardíaca, hipertensión arterial, arteriosclerosis y enfermedad coronaria, fibrilación auricular y valvulopatías más prevalentes.

*Radiología de tórax.

*Electrocardiografía básica.

Para ello se servirá de los libros de texto de Medicina Interna y Especialidades y referencias bibliográficas básicas, así como de los protocolos de actuación de los diversos servicios por los que realice rotaciones.

2 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

diagnostico clínico y diferencial 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:

*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 diagnostico y plantear razonadamente la solicitud de exploraciones especiales. Nivel 2.

*Tratamiento informático adecuado de todos los datos básicos. Nivel 2.

*Elaboración de un **informe** de alta según las guías de práctica clínica y los criterios 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.

*Conocer y/o realizar de forma tutorizada (nivel 2 ó 3) técnicas específicas de las diversas especialidades médicas: pruebas funcionales respiratorias, fibrobronoscopias, toracocentesis, asistencia ventilatoria (CPAP, BIPAP), administración de aerosoles e inhaladores, paracentesis, vías venosas periféricas y centrales, gasometrías, hemodiálisis, diálisis peritoneal, ultrafiltración.

3 Actividades:

a) Asistenciales (cifras orientativas):

*Historias clínicas. Número: 100. Nivel 2.

*Informes de ingreso. Número: 100. Nivel 2.

*Informes de alta. Número 100. Nivel 2.

*Asistir y participar en técnicas de resucitación cardiopulmonar. Número: 10. Nivel: 2.

*Guardias de presencia física. Nivel 2. En nuestro centro se realizarán la totalidad de guardias de R1 (mínimo 4 mensuales) en el Servicio de Urgencias, ya que no existe actualmente guardia específica de Cardiología.

b) Científicas :

*Asistir y participar en las **sesiones clínicas del hospital**: existen sesiones **generales de Medicina Interna y Especialidades** (todos los Jueves a las 08:30 am) de carácter clínico (casos y revisión de la literatura). El residente de 1er año de Cardiología asistirá asiduamente a las mismas y preparará al menos una de ellas, preferentemente un caso de Cardiología.

*Asistir y participar en las **sesiones específicas de Cardiología**: existen sesiones en la unidad de Cardiología todos los Lunes a las 08:30 am (discusión de casos problemáticos), Martes a las 08:30 am (bibliográficas) y Miércoles a las 08:30 am (revisiones, actualización de guías, presentación al servicio de trabajos propios..). El residente de 1er año de Cardiología asistirá asiduamente a las mismas y preparará al menos dos de ellas (una bibliográfica y una revisión).

*El residente de 1er año de Cardiología debe asistir asiduamente a las sesiones de la unidad por la que esté rotando pues son fundamentales para la adquisición de conocimientos en ésta etapa.

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

*Asistir a cursos de formación organizados/recomendados por la comisión de docencia (en especial el Curso de Medicina de Urgencias que se programa anualmente durante Junio y Julio).

La Sociedad Española de Cardiología organiza anualmente una serie de cursos de formación continuada, especialmente dirigidos a los MIR de Cardiología, de alto interés docente y acreditados; se recomendará y facilitará la asistencia a los más apropiados para cada periodo formativo.

*Comenzar el programa de doctorado, siempre que sea posible.

c) Mejorar el nivel en lengua inglesa.

*Para la consecución de los anteriores objetivos generales y específicos (conocimientos, habilidades, actividades asistenciales y científicas y actitudes), los residentes de **primer año de Cardiología** de la Unidad Docente del Hospital San Juan realizarán las siguientes rotaciones:*

CARDIOLOGIA CLINICA (1 mes) (Junio del año de su incorporación)

MEDICINA INTERNA (4 meses) en el Servicio de Medicina Interna del Hospital de San Juan (Dr. J. Merino).

NEUMOLOGIA (3 meses) en la Unidad Docente de Neumología del Hospital de San Juan (Dr. E. Chiner).

NEFROLOGIA (2 meses) en el Servicio de Nefrología del Hospital General de Alicante (Dr. Olivares).

ENDOCRINOLOGIA (2 meses) en la Unidad de Endocrinología del Hospital de San Juan.

Al finalizar el año harán constar en el Libro del Residente el resumen de las actividades realizadas y, con periodicidad trimestral, realizarán una memoria de las mismas que presentarán a la tutora.

RESIDENTE DE 2º AÑO:

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 aguda y crónica, valvulopatías y endocarditis, miocardiopatías, pericardiopatías, arritmias cardíacas e hipertensión arterial.

*Conocimiento de la **etiología, fisiopatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento** del síndrome coronario agudo, arterioesclerosis-aterotrombosis, insuficiencia cardíaca, arritmias cardíacas, valvulopatías, miocardiopatías y pericardiopatías, hipertensión arterial, tromboembolismo pulmonar y 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 (catéter de Swan-Ganz).

*Conocimientos teóricos sobre el taponamiento cardíaco agudo y crónico así como del derrame pericárdico y las indicaciones de la **pericardiocentesis** y su valor diagnóstico/terapéutico, las técnicas, riesgos y complicaciones.

*Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones de la estimulación temporal con marcapasos externo transcutáneo ó endovenoso y de la estimulación definitiva mediante implante de generador de marcapasos.

*Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones del cateterismo cardíaco diagnóstico y terapéutico (angioplastia coronaria) así como capacidad de interpretación de la información obtenida.

*Indicaciones, técnicas, riesgos y complicaciones así como capacidad de interpretación de la información obtenida de las principales técnicas diagnósticas no invasivas en Cardiología: Eco-Doppler transtorácico y transesofágico, técnicas de detección de isquemia y/o viabilidad, ECG dinámica (Holter, registro de telemetrías..).

*Asistencia mecánica respiratoria: indicaciones, control, complicaciones y conocimiento de empleo de respiradores automáticos.

*Asistencia al paciente en cuidados intensivos con patologías extracardíacas.

2 Habilidades:

- *Ser capaz de elaborar una historia clínica y exploración física cardiovascular y poder emitir un diagnóstico clínico de presunción y un diagnóstico diferencial. 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.
- *Habilidad para 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

3 Actividades:

a) Asistenciales (cifras orientativas):

- *Interpretación de electrocardiogramas. Número 300. Nivel 2.
- *Cardioversión eléctrica. Número: 10. Nivel 2.
- *Desfibrilación eléctrica. Número: 10. Nivel 1.
- *Cateterización venosa central y arterial. Número: 25 venosos y 10 arteriales. Nivel 2.
- *Cateterización pulmonar (Swan-Ganz). Número: 5. Nivel 2.
- *Cateterización aórtica. Balón de contrapulsación. Número: 5. Nivel 3.
- *Implantación marcapasos externo. Número: 10. Nivel 1.
- *Implantación de marcapasos endovenoso temporal. Número: 10. Nivel 2.
- *Pericardiocentesis. De urgencia y programadas. Número: 5. Nivel 3/2.
- * Procedimientos de intubación endotraqueal. Número 15. Nivel 2.
- *Aplicación y control de respiradores automáticos. Número: 15. Nivel 2
- *Informes de ingreso y de alta. Número 100 y 100. Nivel 2.
- *Guardias de presencia física. Nivel 2. Realizarán un mínimo de 4 guardias mensuales en el Servicio de Medicina Interna con especial atención a los casos de Cardiología. Durante su rotación por Medicina Intensiva y Unidad Coronaria realizarán guardias en dichas unidades. Se contempla la posibilidad de realizar guardias de presencia física a lo largo del año, en la Unidad de Cuidados Intensivos, pendiente de valorar por la Comisión de Docencia.

b) Científicas:

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

*Durante éste periodo presentará al menos una sesión general de Medicina Interna (caso clínico), tres sesiones bibliográficas de Cardiología y dos sesiones de revisión de Cardiología. Preparará la presentación de caso problemático ó toma de decisiones de los lunes si el paciente está a su cargo. Asistirá y participará además en las sesiones del servicio dónde esté rotando.

*Las sesiones médico-quirúrgicas se realizan semanalmente, a cargo del staff de la unidad de Hemodinámica, que presenta los casos al Servicio de Cirugía Cardíaca del

Hospital General de Alicante; el residente de 2º año procurará asistir a éstas reuniones de toma de decisiones especialmente si se trata de pacientes en cuyo diagnóstico y/o manejo clínico haya intervenido. Nivel 1.

*Participar en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos de la especialidad. Nivel 1/ 2.

*Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 1/2.

*Asistir a los cursos de doctorado de acuerdo al programa correspondiente. Nivel 1.

*Iniciar una línea de investigación que pueda servir para desarrollar y presentar la tesis doctoral. Nivel 2.

*Asistir a Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia. La Sociedad Española de Cardiología organiza anualmente una serie de cursos de formación continuada, especialmente dirigidos a los MIR de Cardiología, de alto interés docente y acreditados; se recomendará y facilitará la asistencia a los más apropiados para éste periodo formativo. Nivel 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, etc. Nivel 2.

*Para la consecución de los anteriores objetivos generales y específicos (conocimientos, habilidades, actividades asistenciales y científicas y actitudes), los residentes de **segundo año de Cardiología** de la Unidad Docente del Hospital San Juan realizarán las siguientes rotaciones:*

CARDIOLOGIA CLINICA (8 meses)

UNIDAD CORONARIA-UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS GENERALES (4 meses): se realizarán 2 meses de rotación en el Servicio de Medicina Intensiva del Hospital San Juan (Dr. San José) y dos meses de rotación externa en una Unidad Coronaria cardiológica. Hasta la fecha hemos realizado acuerdos de rotación externa con las Unidades Coronarias de los Hospitales Sant Pau de Barcelona y La Paz de Madrid, a elegir por el residente.

Al finalizar el año harán constar en el Libro del Residente el resumen de las actividades realizadas y, con periodicidad trimestral, realizarán una memoria de las mismas que presentarán a la tutora.

A partir del curso 2007/08 será probable la coincidencia de dos MIR de Cardiología del mismo año; la unidad de Cardiología y la unidad de Docencia no ven conflicto durante el 2º año en la superposición de los calendarios de ambos ya que el volumen asistencial en las dos rotaciones es grande.

RESIDENTE DE 3.ER AÑO:

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 (continuo, pulsado, color y tisular) en la cardiopatía isquémica, valvulopatías, miocardiopatías, pericardiopatías, arteriopatías de grandes troncos y otros.
- *Técnica, indicaciones e interpretación de resultados en eco de stress, de perfusión, eco trasesofágico, eco perioperatorio, etc.
- *Bases y fundamentos de la ergometría, indicaciones, resultados, interpretación y complicaciones.
- *Técnicas de gammagrafía cardiaca. Indicaciones, resultados e interpretación.
- *Indicaciones e interpretación de un registro de Holter y de MAPA (medida ambulatoria de la presión arterial).
- *Bases de la rehabilitación cardiaca, indicaciones y resultados.

2 Habilidades:

- *El médico residente de 3º año debe tener habilidad y capacidad para realizar un estudio de ecocardiografía y doppler convencional, analizar los resultados y emitir un informe. Nivel 1/2.
- *Conocer las técnicas de eco trasesofágico, de stress y perioperatorio, etc., y habilidad para realizarlos. Nivel 1/2.
- *Otras técnicas de imagen RMN, TAC, etc. Nivel 2/3
- *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 y prevención secundaria de pacientes con cardiopatía. Nivel 1/2.

3 Actividades:

a) Asistenciales (cifras orientativas):

- *Ecocardiografía básica, modo M, bidimensional y Doppler. Número: 400 estudios. 200 nivel 2. 200 nivel 1.
- *Eco trasesofagico. Número: 20 estudios. 10 nivel 3, 10 nivel 2.
- *Eco de stress. Número: 20 estudios. 10 nivel 3. 10 nivel 2
- *Pruebas de esfuerzo. Número. 200. 100 nivel 2 y 100 nivel 1.
- *Estudios de cardiología nuclear. Número 20 nivel 3
- *Estudios de registro ambulatorio del electrocardiograma (Holter). Número: 60 registros. 20 nivel 2 y 40 nivel 1.
- *Estudios de MAPA. Número: 10. Nivel 2.
- *Colaboración en programas de rehabilitación cardiaca. Número: 10. Nivel 3.

*Guardias de presencia física. Nivel 2 . Realizarán un mínimo de 4 guardias mensuales en el Servicio de Medicina Interna con especial atención a los casos de Cardiología. Se contempla la posibilidad de realizar guardias de presencia física en la Unidad de Cuidados Intensivos, pendiente de valorar por la Comisión de Docencia.

b) Científicas:

*El médico residente asistirá a las sesiones clínicas, sesiones médicoquirúrgicas y participar en la presentación de casos clínicos (ver apartado “residente de 2º año”). Nivel 1.

*Presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales (Congreso de la Enfermedades Cardiovasculares, 1 al menos enviada como primer firmante) a reuniones y simposium de la especialidad. Nivel 2.

*Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.

*Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral. Nivel 2. Asistir a los cursos de doctorado de acuerdo al programa correspondiente. Nivel 1.

*Asistir a los Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia. La Sociedad Española de Cardiología organiza anualmente una serie de cursos de formación continuada, especialmente dirigidos a los MIR de Cardiología, de alto interés docente y acreditados; se recomendará y facilitará la asistencia a los más apropiados para éste periodo formativo. Nivel 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 2.

Para la consecución de los anteriores objetivos generales y específicos (conocimientos, habilidades, actividades asistenciales y científicas y actitudes), los residentes de tercer año de Cardiología de la Unidad Docente del Hospital San Juan realizarán las siguientes rotaciones:

ECOCARDIOGRAFIA (8 meses)

ECG-HOLTER-ERGOMETRIA-CARDIOLOGIA NUCLEAR-MAPA (4 meses)

Al finalizar el año harán constar en el Libro del Residente el resumen de las actividades realizadas y, con periodicidad trimestral, realizarán una memoria de las mismas que presentarán a la tutora.

A partir del curso 2007/08 será probable la coincidencia de dos MIR de Cardiología del mismo año; la unidad de Cardiología y la unidad de Docencia no ven conflicto durante el 3º año en la superposición de los calendarios de ambos ya que el volumen asistencial en las dos rotaciones es grande.

RESIDENTE DE 4º AÑO:

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 y otras técnicas de valoración funcional invasiva. 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 del desfibrilador automático implantable con ó sin resincronización ventricular. Seguimiento.

2 Habilidades:

- *Alcanzará la habilidad suficiente para poder realizar e interpretar correctamente un cateterismo cardiaco derecho, izquierdo y coronariografía . Nivel 2.
- *Capacidad suficiente para poder colaborar en la realización de un eco intracoronario. Nivel 2/3.
- *Nivel de capacidad necesario para poder colaborar en la realización de una angioplastia coronaria /stent y valvuloplastia. Nivel 2/3.
- *Habilidad y nivel de capacitación adecuados para poder colaborar en la realización e interpretación de un estudio electrofisiológico. Nivel 2/3
- *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.

3 Actividades:

a) Asistenciales (cifras orientativas):

- *Coronariografías. Número 200. Nivel 2.
- *Cateterismo cardiaco derecho. Número: 25. Nivel 2.
- *Cateterismo cardiaco izquierdo. Número: 25. Nivel 2.
- *Angiografía aórtica y pulmonar. Número 20. Nivel 2.
- *Angioplastias/stent. Número: 50. Nivel 3.
- *Estudios electrofisiológicos. Número: 25. Nivel 3.

- *Ablación por radiofrecuencia. Número: 5. Nivel 3.
- *Implantación de marcapasos. Número: 50 (20 bicamerales). Nivel 3: 20 y Nivel 2: 30.
- *Implantación de desfibriladores automáticos. Número: 5. Nivel 3.
- *Guardias de presencia física. Nivel 2. Realizarán un mínimo de 4 guardias mensuales en el Servicio de Medicina Interna con especial atención a los casos de Cardiología. Se contempla la posibilidad de realizar guardias de presencia física en la Unidad de Cuidados Intensivos, pendiente de valorar por la Comisión de Docencia.

b) Científicas:

- *El médico residente asistirá a las sesiones clínicas, sesiones médicoquirúrgicas y participará en la presentación de casos clínicos. Nivel 1.
- *Participará en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales, reuniones y simposium de la especialidad. Nivel 2.
- *Colaborar en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.
- *Completará los créditos del programa del doctorado. Nivel 1.
- *Continuar con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la Tesis Doctoral. Nivel 2.
- *Asistencia a Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia y la Sociedad Española de Cardiología. Nivel 1.

c) 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. Nivel 2.

Sería deseable su colaboración en alguna presentación de comunicación científica en inglés. Nivel 2.

*Para la consecución de los anteriores objetivos generales y específicos (conocimientos, habilidades, actividades asistenciales y científicas y actitudes), los residentes de **cuarto año de Cardiología** de la Unidad Docente del Hospital San Juan realizarán las siguientes rotaciones:*

HEMODINAMICA-CARDIOLOGIA INTERVENCIONISTA (8 meses).

MARCAPASOS (rotación simultánea con la anterior dado que las técnicas de implante, recambio etc se realizan en la misma unidad de Hemodinámica).

ELECTROFISIOLOGIA (4 meses): se realizará como rotación externa en el Hospital Clínico de Valencia con cuya Unidad de Electrofisiología hay acuerdos de rotación.

Al finalizar el año harán constar en el Libro del Residente el resumen de las actividades realizadas y, con periodicidad trimestral, realizarán una memoria de las mismas que presentarán a la tutora.

A partir del curso 2007/08 será probable la coincidencia de dos MIR de Cardiología del mismo año; la unidad de Cardiología y la unidad de Docencia no ven conflicto durante el 3º año en la superposición de los calendarios de ambos ya que el volumen asistencial en las dos primeras rotaciones es grande.

RESIDENTE DE 5º AÑO:

1 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:
- *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, etc.
- *Prevención cardiovascular.
- *Bases de la gestión clínica por procesos.
- *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.

2 Habilidades:

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

- *Reconocer cardiopatías congénitas del adulto y bases diagnóstico/terapéuticas. Nivel 2.
- *Reconocer y orientar las cardiopatías congénitas en edad pediátrica. Nivel 3.
- *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.
- *Capacidad para atender adecuadamente el postoperatorio de pacientes sometidos a cirugía cardíaca. Nivel 2.

3 Actividades:

a) Asistenciales:

- *Consulta externa y hospitalización de pacientes con cardiopatías congénitas. Número 30. Nivel 3.
- *Eco/doppler en pacientes con cardiopatías congénitas. Número: 15. Nivel 3.
- *Asistencia a pacientes en planta de hospitalización. Número: 60. Nivel 1.
- *Asistencia a pacientes en régimen ambulatorio. Número: 100. Nivel 1.
- *Elaborar informes de alta. Número 60. Nivel 2/1.
- *Asistir a intervenciones con circulación extracorpórea. Número 10. Nivel 3.
- *Asistir al postoperatorio de pacientes. Número: 30. Nivel: 2/1.
- *Guardias de presencia física. Nivel 2/1. Realizarán un mínimo de 4 guardias mensuales en el Servicio de Medicina Interna con especial atención a los casos de Cardiología. Se contempla la posibilidad de realizar guardias de presencia física en la Unidad de Cuidados Intensivos, pendiente de valorar por la Comisión de Docencia.

b) Científicas:

- *El médico residente asistirá a las sesiones clínicas, sesiones médicoquirúrgicas y participará en la presentación de casos clínicos. Nivel 1.

- *Participará en la presentación de comunicaciones y ponencias en congresos regionales y nacionales, reuniones y simposium de la especialidad. Nivel 1.
- *Colaborará en la publicación de trabajos clínicos. Nivel 2.
- *Completará los créditos del programa del doctorado. Nivel 1.
- *Continuará con el desarrollo de la línea de investigación iniciada que sirva para presentar la tesis doctoral. Nivel 2.
- *Asistirá a los Cursos de Formación organizados/recomendados por la comisión de docencia y la Sociedad Española de Cardiología. Nivel 1.
- *Sería muy deseable que asistiera a Cursos de Formación complementaria en Cardiología en lengua inglesa (Cursos de la Heart House de la Sociedad Europea, etc.). Nivel 2.

c) Lengua inglesa:

- *Se recomienda una estancia en centro extranjero de habla inglesa durante al menos 3 meses. Nivel 2.
- *Debe asistir a reuniones científicas en inglés, congresos, simposium y cursos. Nivel 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 2.

*Para la consecución de los anteriores objetivos generales y específicos (conocimientos, habilidades, actividades asistenciales y científicas y actitudes), los residentes de **quinto año de Cardiología** de la Unidad Docente del Hospital San Juan realizarán las siguientes rotaciones:*

CARDIOLOGIA PEDIATRICA (2 meses): se realizará como rotación externa en el Servicio de Cardiología Pediátrica del Hospital La Fé de Valencia.

CIRUGIA CARDIACA (2 meses): se realizará como rotación externa en el Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital General Universitario de Alicante (Dr. Llamas).

CARDIO-RMN (1-2 meses): se realizará como rotación opcional externa en un servicio de radiodiagnóstico pendiente de determinar.

TRANSPLANTE CARDIACO (1-2 meses:) se realizará como rotación opcional externa en una unidad de trasplante pendiente de determinar.

OTROS ROTATORIOS OPCIONALES (máximo 4 meses): se recomendarán estancias en centros extranjeros de prestigio; se determinarán en cada caso.

CARDIOLOGIA CLINICA (4-6 meses)

Al finalizar el año harán constar en el Libro del Residente el resumen de las actividades realizadas y, con periodicidad trimestral, realizarán una memoria de las mismas que presentarán a la tutora.

A partir del curso 2007/08 será probable la coincidencia de dos MIR de Cardiología del mismo año; la unidad de Cardiología y la unidad de Docencia no ven conflicto durante el 3º año en la superposición de los calendarios de ambos ya que el volumen asistencial en las rotaciones internas es grande.

ROTACION OBLIGATORIA EN PROTECCION RADIOLOGICA

Según el epígrafe 7.7 del BOE del 8 de Mayo 2007, se entiende que ésta es una rotación de carácter teórico-formativa que se debe articular y organizar en forma de curso ó seminarios por los responsables del Servicio de Radiofísica Hospitalaria en coordinación con las Unidades Asistenciales y la Comisión de Docencia, de una manera pendiente de determinar. Los residentes de Cardiología asistirán obligatoriamente a éstos cursos.

ROTACION POR ATENCIÓN PRIMARIA

De conformidad con lo previsto en la Resolución de la Dirección General de Recursos Humanos y Servicios Económico Presupuestarios del Ministerio de Sanidad y Consumo, de 15 de junio de 2006, el programa formativo de la especialidad de Cardiología, es uno de los afectados por dicha rotación que deberá articularse progresivamente, en los términos previstos en la misma.

A estos efectos, la unidad docente acreditada de Cardiología recabará dicha Resolución de la gerencia/comisión de docencia del centro o del Ministerio de Sanidad y Consumo.

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 cardiaco.

Interpretar y valorar una prueba de esfuerzo convencional.

Indicar e interpretar un test cardio-isotópico.

Practicar e interpretar un estudio de ecocardiografía-doppler convencional.

Indicar y practicar cardioversión eléctrica.

Asistencia vital básica y avanzada en reanimación cardiopulmonar.

Indicar e implantar un marcapaso endovenoso uni o bicameral, temporal o permanente.

Criterios de evaluación

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.

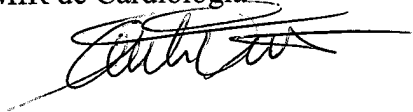
En el libro del residente se verá reflejado el cumplimiento de los objetivos específicos-operativos previstos en el programa docente y figurando los siguientes apartados:

Conocimientos teóricos adquiridos.

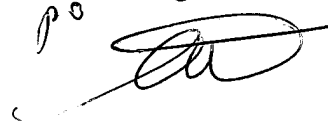
Número de actividades y nivel de habilidades alcanzadas.

Actitudes con los pacientes.

Fdo. Dra. A. Frutos
Tutora MIR de Cardiología



Dr. V. Bertomeu
Jefe Unidad Docente de Cardiología



San Juan de Alicante a 24 de Septiembre de 2007