

Guía Itinerario Formativo Tipo (GIFT)

Servicio de Cirugía Cardiovascular



Fecha de actualización: Abril de 2019

Fecha de aprobación en Comisión de Docencia: 5 de Julio 2019

Dr. Jorge Centeno Rodríguez
Tutor de Residentes

ÍNDICE

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO	
1.1. Introducción	3
1.2. Descripción del Servicio de Cirugía Cardíaca	3
1.3. Recursos Humanos	5
1.4. Recursos Físicos	6
1.5. Actividad diaria	7
1.6. Cartera de Servicios y de Técnicas	9
2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD	
2.1. Definición de la Especialidad	12
2.2. Campo de Acción	12
2.3. Objetivos generales y competencias profesionales a adquirir durante la residencia	13
Competencias Esenciales	13
Competencias Específicas	17
2.4. Niveles de supervisión/responsabilidad	23
2.5. Programa de rotaciones y objetivos de las mismas.	24
– R1	25
– R2	29
– R3	32
– R4	36
– R5	40
2.6. Guardias	42
3. ACTIVIDADES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN	
3.1. Sesiones clínicas	44
3.2. Formación de otros residentes	45
3.3. Formación pregrado	45
3.4. Asistencia a cursos y congresos	45
3.5. Publicaciones	47
3.6. Actividades de investigación	47
3.7. Biblioteca	48
3.8. Bibliografía recomendada	48
4. EVALUACIÓN DE ESPECIALISTAS EN FORMACIÓN	
4.1. Evaluación continuada	50
4.2. Evaluación anual	53
4.3. Evaluación final de la residencia por el comité de evaluación	57
5. ACREDITACIÓN PROFESIONAL NACIONAL E INTERNACIONAL	58
6. BIBLIOGRAFÍA	59
7. ANEXO 1	61
8. ANEXO 2	62
9. ANEXO 3	63
10. ANEXO 4	64

1. RECURSOS Y ACTIVIDADES DEL SERVICIO

1.1. Introducción

El Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario 12 de Octubre, fue creado en octubre de 1989 y comenzó la formación de médicos residentes (MIR) en el año 1992. La definición de la especialidad, su campo de acción y los objetivos generales de la formación están recogidos en el Documento de Consenso 2012 de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular (SECTCV) y en las Recomendaciones 2019 de la SECTCV para la cirugía cardiovascular (CCV) ^{1,2}.

La residencia se basa en el método de aprendizaje centrado en el que aprende, es decir, el MIR; por esto, la actividad docente del Servicio está enfocada a crear un ambiente propicio para que el especialista en formación (EF) tenga la oportunidad, los medios y la motivación necesarios para este autoaprendizaje. El residente está directamente implicado en la adquisición de conocimientos y habilidades, al igual que en la evaluación de su progreso y alcance de los objetivos de la especialidad.

Debido a las características de nuestro Servicio (volumen quirúrgico, amplia cartera y la complejidad de los procesos), los residentes tienen a diario la oportunidad de participar en la actividad quirúrgica, lo cual les permite ir adquiriendo las habilidades quirúrgicas necesarias, al mismo tiempo que van aprendiendo las técnicas básicas y avanzadas de la especialidad. El MIR es participe importante de todo el proceso asistencial en nuestro centro, desde el preoperatorio hasta el posoperatorio en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI o MICA) y planta de hospitalización.

1.2. Descripción del Servicio de Cirugía Cardíaca

Desde su creación, el Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario 12 de Octubre de Madrid ha dirigido su dedicación y esfuerzo a la misión de ofrecer el máximo nivel de excelencia y satisfacción a sus pacientes, desarrollar e introducir las últimas innovaciones tecnológicas y formar a los futuros cirujanos cardiacos del país.

Nuestro hospital cubre toda el área sur de Madrid, y cuenta con la casi totalidad de especialidades médico-quirúrgicas, siendo centro de referencia nacional para muchas patologías.

Actualmente, el servicio de Cirugía Cardíaca está formado por un equipo de seis especialistas (un Jefe de Servicio y cinco Médicos Adjuntos). El Jefe de Servicio es el Dr. Jose M^a Cortina Romero y el Tutor de Residentes es el Dr. Jorge E. Centeno Rodríguez. Contamos con un área dedicada con 2 quirófanos y realizamos un promedio de diez cirugías cardíacas mayores programadas por semana, además de urgencias y cirugía menor y/o ambulatoria.

El personal de Nuestro Servicio es experto en el tratamiento de las siguientes patologías y/o técnicas quirúrgicas, siendo puntero en la mayoría de ellas:

- Aneurismas aórticos torácicos (aterosclerótico, Marfan, etc).
- Miocardiopatía hipertrófica.
- Cirugía de la raíz aórtica (técnica de David, Bentall- de Bono, Wheat, etc).
- Cirugía de la fibrilación auricular (Maze, Radiofrecuencia).
- Cirugía coronaria con injertos arteriales.
- Cirugía coronaria sin circulación extracorpórea (*beating heart surgery*).
- Cirugía de remodelado cardíaco para la insuficiencia cardíaca.
- Cirugía mínimamente invasiva.
- Cirugía experimental.
- Cirugía de las enfermedades congénitas del adulto.
- Explanete percutáneo de electrodos endocavitarios.
- Implante de desfibriladores automáticos implantables (DAI), Resincronizadores, marcapasos, etc.
- Implante de válvulas percutáneas o transcatéter (TAVI).
- Miocarditis.
- Pericarditis.
- Reparación de la válvula mitral.
- Reparación de la válvula aórtica tricúspide y bicúspide.
- Reparación de la válvula tricúspide.
- Reemplazo valvular mediante bioprótesis, prótesis mecánicas, prótesis sin *stent* (sin soporte), prótesis de liberación rápida, homoinjertos, operación de Ross.
- Síndrome de Marfan.
- Sistemas de asistencia ventricular de corta, media y larga duración.
- *Stents* aórticos torácicos.
- Trasplante cardíaco (Programa de Trasplante Cardíaco).
- Tromboendarterectomía pulmonar (Programa de Cirugía de la hipertensión pulmonar tromboembólica).

1.3. Recursos Humanos

Jefe de Servicio: Dr. José María Cortina Romero

Médicos Adjuntos:

• **Cirujanos:**

Dra. Eva María Aguilar Blanco

Dr. Jorge Centeno Rodríguez

Dra. Andrea Eixerés Esteve

Dra. María Jesús López Gude

Dr. Enrique Pérez de la Sota

• **Anestesiastas:**

Dr. Fernando Guillén Ramírez

Dr. Pedro Muñoz Ramírez

Dra. Mercedes Navarro Langa

Profesores Asociados Universidad Complutense:

Dr. José M. Cortina Romero

Dr. Enrique Pérez de la Sota

Dr. Jorge Centeno Rodríguez

Tutor de Residentes:

Dr. Jorge Centeno Rodríguez

Residentes: Oferta de una plaza para docencia anual.

Personal De Enfermería

Disponemos, tanto en quirófano como en la planta de hospitalización y en la consulta, de un personal de enfermería con completa dedicación a nuestra especialidad. Mención aparte merece el grupo de perfusionistas con seis enfermeras especializadas en circulación extracorpórea y que dan soporte tanto en la Cirugía Cardíaca de Adultos como Infantil, además de los programas de asistolia y trasplante pulmonar.

Supervisora de Quirófano: Dña. Esperanza Galiano Cortijo DUE.

Consultas Externas: Dña. Esperanza Bosque Ruiz. DUE.

Personal Administrativo: Dña. Magdalena Magro (secretaría 7ª planta).

1.4. Recursos Físicos

- **Consultas Externas.** En la planta Sexta del Centro de Actividades Ambulatorias (CAA) bloque B (consultas 6 y 7) se localiza la zona de Consultas Externas de Cirugía CCV y engloba:
 - Un despacho de consulta
 - Cuarto de curas. Las heridas que requieren una cura larga y continuada se atienden aquí de forma ambulatoria.
- **Quirófanos.** El área quirúrgica está en la segunda planta de la Residencia General y consta de:
 - Dos quirófanos de uso exclusivo para Cirugía Cardíaca tanto para la actividad programada como para la urgente. Cada quirófano está completamente equipado para la realización y monitorización completa y adecuada de los pacientes con patología cardiovascular (la mesa quirúrgica, bomba de circulación extracorpórea (CEC), ecocardiógrafo (1), intercambiador de calor, bisturí eléctrico, respirador, monitor de presiones, electrocardiograma y temperatura, monitorización modular de gasto cardíaco, equipo para la realización de analíticas, etc.).
 - Antequirófano dónde se recibe al enfermo e incluso se pueden realizar actividades anestésicas. En él están disponibles el Balón de Contrapulsación Intraaórtico, el carro de parada con desfibrilador y las consolas para asistencia circulatoria.
 - Despachos para Cirugía Cardíaca y Anestesia que se utilizan para la realización de reuniones previas a las cirugías, informes, etc.
 - Almacén para el material de la CEC e insumos de la perfusión.
 - Almacén de material quirúrgico, prótesis y fármacos.
- **MICA (Unidad De Medicina Intensiva Cardiológica Avanzada)**

Esta Unidad que es la encargada del cuidado postoperatorio de los pacientes de Cirugía Cardíaca se encuentra situada en la tercera planta de la Residencia General. La gestión de estas camas está a cargo del Servicio de Medicina Intensiva y consta de:

 - 8 camas para uso exclusivo de los pacientes intervenidos de Cirugía Cardíaca.

Cada cama tiene el equipamiento necesario para el manejo de la ventilación invasiva, monitorización, etc.

- 2 de esas camas están aisladas mediante cristaleras, por lo que se utilizan preferentemente para pacientes que precisan de aislamiento preventivo (p.e. trasplantes).
 - Despachos de médicos y supervisión.
- **Planta:** En el séptimo piso del edificio general está ubicada la planta de CCV. Esta dedicada en exclusiva para nuestros pacientes ya sea en situación pre o postoperatoria. La planta consta de los siguientes elementos:
 - Cinco habitaciones individuales destinadas a enfermos con estancias prolongadas.
 - Siete habitaciones dobles.
 - Despacho de secretaría.
 - Despacho de médicos.
 - Almacén.
 - Cuarto de farmacia.
 - Estar de enfermeras.

1.5. Actividad diaria.

El Servicio de Cirugía Cardíaca (CCV) presta atención en ocho ámbitos fundamentales, a saber:

- a) **Planta de Cirugía Cardíaca**: en donde se atiende a todos los pacientes ingresados. Allí se realizan los ingresos, se completan las pruebas preoperatorias, se prepara al paciente para la cirugía y se lleva el postoperatorio mediato de nuestros pacientes.
- b) **Plantas de hospitalización (Cardiología, Medicina Interna, etc)**: Se valoran pacientes presentados para cirugía y se preparan para la misma (petición de pruebas, autorizaciones, etc).
- c) **Unidad de Medicina Intensiva Cardiológica Avanzada (MICA) y Unidad Coronaria**: En estas unidades están los pacientes en postoperatorio inmediato y aquellos con dispositivos de asistencia mecánica o con patologías que precisan de

cuidados críticos y son susceptibles de ser intervenidos. Se les brinda soporte a los intensivistas/cardiólogos en el manejo, complicaciones o procedimientos quirúrgicos, retirada de drenajes, marcapasos, valoración de pacientes e indicación de procedimientos.

d) **Sala de Hemodinámica**: Se participa o brinda soporte en el implante de válvulas transcatóter y otros procedimientos. Igualmente, en ocasiones es preciso acudir allí a valorar pacientes que presentan una complicación cardiológica y/o hemodinámica.

e) **Consulta Externa (Centro de Actividades Ambulatorias)**:

Consulta preoperatoria. En esta consulta se realiza la evaluación del enfermo que es remitido de los Servicios del hospital o de otros centros de referencia. Durante la consulta se formaliza la indicación quirúrgica en base a la patología. Incluye exploración física, revisión de pruebas diagnósticas y petición de pruebas complementarias si fuera necesario e historia médica de la patología cardíaca y de otro origen.

- Se estima el riesgo de mortalidad perioperatoria según las escalas utilizadas por el Servicio (Euroscore II, STS *risk score*, Syntax).
- Se da información detallada al enfermo y familiares de la indicación quirúrgica, además de los riesgos y beneficios de la cirugía.
- Se incluye a los enfermos en lista de espera según su prioridad consensuada por la Sociedad Española de Cardiología y la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular³

Revisión posquirúrgica. Revisión al mes y medio o dos meses de la cirugía. La revisión incluye exploración física, electrocardiograma, ecocardiografía y analítica completa. En ella se decide el alta del paciente para continuar el tratamiento con su Cardiólogo de zona o se planifican revisiones posteriores en nuestra consulta.

Consulta de seguimiento de la Cirugía de Aorta. Normalmente los pacientes intervenidos de la aorta (disecciones, aneurismas, implantes de prótesis híbridas, stents.) se ven periódicamente con pruebas de imagen (TAC o RNM) para vigilar evolución de la misma además de prevenir complicaciones futuras.

- f) **Servicio de Urgencias:** se atienden aquellos pacientes que presentan una complicación cardiológica, o médico-quirúrgica que precisen de una atención especializada y que por su complejidad no pueden ser atendidos por la guardia de urgencias quirúrgicas generales.

- g) **Hospital Materno-Infantil:** El Servicio de Cirugía Cardiovascular está subdividido en dos áreas asistenciales, en función de la edad de los pacientes. La prestación durante la edad pediátrica esta integrada en el Instituto Pediátrico del Corazón.

- h) **Quirófanos de Cirugía Cardíaca:** Diariamente son intervenidos nuestros pacientes en dos quirófanos con los que contamos en dedicación exclusiva. Allí se realizan todos los procedimientos de nuestra Cartera de Servicios.

El MIR a lo largo de su residencia participa en todas y cada una de estas actividades asistenciales, además de las de docencia e investigación, asumiendo un papel más activo a medida que progresa su formación. Los elementos básicos del aprendizaje serán la labor clínica diaria, el estudio personal, las sesiones científicas y los cursos y seminarios.

1.6. Cartera de Servicios y de Técnicas.

En las siguientes tablas (1 y 2) están las carteras de servicios y de técnicas utilizadas por los Servicios de Cirugía Cardiovascular. El grado de desarrollo de dichas carteras varia en cada centro debido a:

- Experiencia y formación de los profesionales
- Infraestructuras
- Recursos materiales y humanos necesarios para su desarrollo e implementación técnica ².

Cirugía coronaria

Bypass coronario con circulación extracorpórea (conductos arteriales y/o venosos)
 Bypass coronario sin circulación extracorpórea
 Tratamiento LASER y otros sistemas
 Endarterectomía coronaria
 Reoperaciones en cirugía coronaria
 Complicaciones mecánicas del infarto, tratamiento quirúrgico y endovascular

- Comunicación interventricular postinfarto
- Insuficiencia mitral aguda postinfarto
- Rotura de la pared libre del ventrículo izquierdo
- Aneurisma ventricular izquierdo

Cirugía valvular

Reemplazo valvular aórtico con prótesis mecánica
 Reemplazo valvular aórtico con prótesis biológica
 Reemplazo valvular aórtico con prótesis biológica sin stent
 Reemplazo valvular aórtico con homoinjerto
 Intervención de Ross
 Ampliaciones del anillo aórtico
 Comisurotomía mitral con circulación extracorpórea
 Cirugía reparadora de la insuficiencia mitral (degenerativa, isquémica, reumática, miocardiopatía dilatada)
 Reemplazo valvular mitral con prótesis mecánica
 Reemplazo valvular mitral con prótesis biológica
 Cirugía reparadora de la válvula tricúspide
 Reemplazo valvular tricúspide con prótesis mecánica
 Reemplazo valvular tricúspide con prótesis biológica
 Cirugía valvular múltiple (mitro-aórtica, mitro-tricuspídea, mitro-aorto-tricuspídea)
 Endocarditis infecciosa sobre válvula nativa o protésica
 Complicaciones de las prótesis (fallo estructural, leak, trombosis)
 Otras reoperaciones en cirugía valvular
 Cirugía valvular mínimamente invasiva
 Cirugía mitral + ablación quirúrgica de la fibrilación auricular.
 Implantación percutánea de prótesis válvulas cardíacas.
 Tratamiento percutáneo de las válvulas cardíacas
 Resolución percutánea de las disfunciones protésicas valvulares

Cirugía de los grandes vasos

Reemplazo de la aorta ascendente
 Reemplazo de la aorta ascendente + raíz aórtica (tubo valvulado, homoinjerto, autoinjerto)
 Reemplazo de la aorta ascendente con reparación de la válvula aórtica (técnica de David, Yacoub)
 Reemplazo del arco aórtico (parcial o total)
 Operación tipo trompas del elefante aorta torácica
 Reemplazo de la aorta torácica descendente
 Reemplazo de la aorta toracoabdominal
 Disección aórtica aguda (tipos A y B)
 Disección aórtica crónica (tipos A y B)
 Hematoma aórtico intramural de la aorta torácica y toracoabdominal
 Úlcera arteriosclerótica penetrante de la aorta torácica y toracoabdominal
 Reintervenciones sobre la aorta intratorácica
 Tratamiento endovascular de los aneurismas, disecciones y rotura de la aorta torácica y toracoabdominal, y grandes ramas arteriales

Otras cardiopatías del adulto

Cirugía valvular + coronaria
 Estenosis subaórtica, hipertrófica e idiopática
 Tumores del corazón, malignos y benignos
 Tumores, quistes y divertículos del mediastino anterior, medio y posterior
 Extensión a la aurícula derecha de tumores infra diafragmáticos
 Enfermedad carcinoide del corazón
 Traumatismos del corazón, penetrantes y no penetrantes
 Rotura traumática de la aorta torácica (aguda y crónica). Otros traumatismos de los grandes vasos del tórax
 Embolectomía pulmonar
 Trasplante cardíaco ortotópico y heterotópico
 Trasplante cardiopulmonar
 Retrasplante cardíaco

Dispositivos de asistencia mecánica ventricular (corta, media y larga duración)
 Ventana pericárdica Pericardiectomía
 Pericardiocentesis
 Tumores del pericardio, malignos y benignos
 Traumatismos del pericardio

Cirugía de cardiopatías congénitas

Comunicación interauricular
 Drenaje venoso pulmonar anómalo parcial y total
 Comunicación interventricular
 Canal aurículoventricular parcial, transicional, completo y ostium primum
 Tetralogía de Fallot
 Atresia pulmonar con CIV con sexto arco presente o ausente y con colaterales aortopulmonares
 Truncus arterioso
 Ventana aortopulmonar
 Doble salida de ventrículo derecho
 Estenosis pulmonar. Otras valvulopatías pulmonares
 Enfermedad de Ebstein
 Trasposición de grandes arterias simple y compleja
 Estenosis mitral. Otras valvulopatías mitrales
 Cor triatriatum
 Estenosis aórtica valvular, subvalvular y supra valvular
 Ventrículo único (cirugías de primer estadio: Nonwood, fistula sistémico-pulmonar, cerclaje de arteria pulmonar; cirugías de segundo estadio: Glenn; y cirugías de tercer estadio: Fontan)
 Arco aórtico hipoplásico, interrupción de arco aórtico
 Anomalías coronarias
 Fistula sistémico-pulmonar
 Cerclaje de arteria pulmonar
 Anillo vascular y Coartación de aorta
 Ductus arterioso persistente

Estimulación cardíaca endocavitaria y epicárdica. DAI

Implantación de marcapasos (VVI, VDD, DDD, etc.) por vía endocavitaria y epicárdica
 Sustitución de generador de marcapasos agotado
 Desfibriladores automáticos implantables (DAI)
 Resincronización cardíaca (TRC)
 Estimulación aislada del ventrículo izquierdo. Resincronización ventricular

Cirugía vascular

Bypass aorto-femoral/aortobifemoral
 Bypass axilo-femoral
 Bypass fémoro-femoral
 Reconstrucción de la arteria femoral profunda
 Bypass fémoro-poplíteo (proximal y distal)
 Atrapamiento de la arteria poplíteo
 Bypass fémoro-distal
 Endarterectomía carotídea (carótidas interna y externa)
 Tumores del cuerpo carotideo (resección)
 Revascularización de la arteria subclavia
 Descompresión de la salida torácica
 Bypass carótido-subclavio
 Revascularización de la arteria vertebral
 Endarterectomía de la arteria innominada
 Revascularización de la arteria renal
 Revascularización mesentérica
 Resección de los aneurismas de la aorta abdominal
 Aneurismas de otras localizaciones (femoral, poplíteo, etc.)
 Aneurismas rotos
 Falsos aneurismas
 Aneurismas micóticos
 Fístulas arteriovenosas
 Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis
 Fístulas arteriovisceral (esófago, duodeno, etc.)
 Simpatectomías lumbar y torácica
 Reoperaciones en cirugía vascular
 Traumatismos vasculares
 Cirugía de la isquemia arterial aguda
 Fasciotomías musculares descompresivas
 Amputaciones de miembros a distintos niveles por isquemia arterial irreversible

Tabla 1. Cartera de servicios de Cirugía Cardiovascular

<p>Perfusión y técnicas de circulación extracorpórea</p> <p>Técnicas de parada cardiocirculatoria y perfusión cerebral</p> <p>Técnicas de perfusión con circuitos reducidos</p> <p>Técnicas de cirugía cardíaca sin circulación extracorpórea</p> <p>Técnicas de revascularización miocárdica con injertos arteriales y/o venosos</p> <p>Técnicas de remodelación ventricular</p> <p>Técnicas de implantación valvular transcatóter</p> <p>Técnicas de implantación stents vasculares</p> <p>Técnicas de reparación, sustitución y derivación arterial</p> <p>Técnicas de reparación y sustitución valvular por vía convencional y de mínima agresión, incluyendo las técnicas de implantación valvular cardíaca transcatóter</p> <p>Implantación de catéteres arteriales y venosos para monitorización y para establecimiento de diálisis</p> <p>Asistencia mecánica mediante balón de contrapulsación</p> <p>Asistencia circulatoria de corta, media y larga duración</p> <p>Implantación de corazón artificial</p> <p>Técnicas de abordaje del tórax en todas sus áreas</p> <p>Asistencia respiratoria con ECMO</p> <p>Implantación y retirada de marcapasos</p> <p>Implantación y retirada de desfibriladores automáticos implantables</p> <p>Implantación de prótesis y otros dispositivos endovasculares</p> <p>Tromboendarterectomía pulmonar</p> <p>Tratamiento quirúrgico de las arritmias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ablación quirúrgica de la fibrilación auricular • Ablación taquicardias auriculares macro-reentrantes • Ablación taquicardias ventriculares monotópicas <p>Terapia de regeneración celular</p> <p>Técnicas de reparación y paliación en cardiopatías congénitas</p> <p>Técnicas de reparación, sustitución y derivación arterial</p> <p>Técnicas de tratamiento en la patología venosa</p> <p>Técnicas de tratamiento en la isquemia arterial aguda o crónica</p> <p>Implantación de catéteres arteriales y venosos para monitorización y para establecimiento de medidas de depuración extrarrenal</p> <p>Técnicas de realización de accesos vasculares para hemodiálisis</p> <p>Técnicas de abordaje del tórax en todas sus áreas</p> <p>Asistencia respiratoria</p>
--

Tabla 2. Cartera de técnicas utilizadas por el servicio de Cirugía Cardiovascular

2. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

2.1. Definición de la Especialidad.

La cirugía cardiovascular constituye una especialidad de la medicina, reconocida en la Ley de Especialidades Médicas del 20 de julio de 1955⁴, que se ocupa de la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de los trastornos y enfermedades del sistema cardiocirculatorio que requieren una terapéutica quirúrgica. Su existencia como especialidad médica se justifica por la unidad fisiopatológica del aparato cardiocirculatorio y la analogía de los métodos diagnósticos y terapéuticos, así como los procedimientos técnicos empleados.

2.2. Campo de Acción.

El campo de acción de la CCV abarca la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de las enfermedades que afectan al corazón, pericardio, grandes vasos y sistema vascular periférico. Se recogen en los siguientes epígrafes, que así figuran en el Programa Formativo de la Especialidad del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social⁵:

- Las anomalías congénitas y adquiridas del corazón y del pericardio
 - Cirugía de revascularización coronaria. Con y sin CEC.
 - Cirugía reparadora valvular.
 - Cirugía de sustitución valvular.
 - Cirugía de la patología de la aorta torácica. Abierta o endovascular.
 - Cirugía de las malformaciones congénitas.
 - Cirugía de la patología pericárdica
- La patología de grandes vasos arteriales.
- Aorta torácica y abdominal, troncos supraaórticos y principales ramas de la aorta. Abierta o endovascular
- La patología del sistema vascular periférico.
- La patología del sistema venoso y del sistema linfático.
- El trasplante de órganos, tejidos y células en el ámbito cardiovascular.
- La reimplantación de miembros en el ámbito cardiovascular.

- Los procedimientos y técnicas precisos para la realización de su actividad (perfusión, asistencia cardiorrespiratoria, conservación de sangre, intervencionismo radiológico, etc.).
- El estudio, preparación y tratamiento pre, peri y postoperatorio de los pacientes de su campo de acción.
- La aplicación de las técnicas propias de la especialidad en el contexto de actuación de otras especialidades médicas.

A efectos de una atención óptima de los pacientes incluidos en los apartados anteriores, se incluye la aplicación de los procedimientos diagnósticos (invasivos o no) y terapéuticos (médicos y quirúrgicos) necesarios para conseguir los mejores resultados.

La actividad de la CCV se proyecta sobre todos los procesos diagnósticos y terapéuticos relacionados con dicho sistema, sobre la organización y gestión de los sistemas sanitarios y estructuras necesarias para realizar esta actividad, sobre la organización y gestión de los sistemas de docencia relacionados con la especialidad, sobre la acreditación de profesionales especialistas, y sobre la organización de sociedades profesionales o grupos de participación en instituciones sanitarias administrativas y/o políticas tanto nacionales como locales.

2.3. Objetivos generales y competencias profesionales a adquirir durante la residencia

En las Recomendaciones de la SECTCV² para la cirugía cardiovascular de este año se detallan las competencias esenciales y del área quirúrgica, incluidas en el nuevo programa de formación propuesto por la Comisión Nacional de la Especialidad de Cirugía Cardiovascular, consensuado con la SECTCV y aprobado por el Pleno del Consejo Nacional de Especialidades en Ciencias de la Salud en julio de 2015 y pendiente de ser aprobado por la Dirección General de Recursos Humanos del Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social para su publicación en el BOE.

Competencias Esenciales

- 1. Compromiso con los principios y valores de las especialidades en ciencias de la salud**
 - Tener como principal objetivo el cuidado y el bienestar del paciente

- Respetar los valores y los derechos de los pacientes, teniendo en cuenta su diversidad y vulnerabilidad
- Respetar la autonomía de los pacientes y de sus representantes legales en la toma de decisiones
- Respetar la confidencialidad y el secreto profesional
- Colaborar, consultar y pedir ayuda a otros profesionales.
- Adquirir las competencias profesionales de la especialidad
- Contribuir al cumplimiento de los principios del Sistema Nacional de Salud establecidos en los art. 3 y 4 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad

2. Principios de bioética

- Aplicar los fundamentos de la bioética y el “método de deliberación” en la práctica profesional
- Identificar y afrontar situaciones de conflicto ético

3. Principios legales aplicables al ejercicio de las especialidades en ciencias de la salud.

- Conocer los aspectos éticos y legales relacionados con el manejo de la información, la documentación y la historia clínica para garantizar la confidencialidad y el secreto profesional.
- Conocer los aspectos legales relacionados con la atención sanitaria de menores, incapacitados, pacientes con capacidad de tomar decisiones reducida, al final de la vida y con la adecuación del esfuerzo terapéutico.
- Conocer el funcionamiento de las comisiones clínicas.
- Cumplimentar documentos clínico-legales.
- Detectar precozmente y aplicar los protocolos establecidos en situaciones de violencia de género y de abuso-maltrato.
- Informar y aplicar los procedimientos de voluntades anticipadas

4. Comunicación clínica

- Informar al paciente para que otorgue el consentimiento libre y voluntario, dejando constancia en la historia clínica. Comunicar de acuerdo con diferentes situaciones y personas
- Detectar las necesidades de información de cada paciente, responsable legal o persona autorizada expresamente por el paciente.
- Adecuar la información en situaciones concretas como:
 - las malas noticias,
 - pacientes al final de la vida,
 - pacientes de manejo difícil,
 - pacientes con trastorno mental,

- grupos específicos de población (niños, adolescentes, ancianos, personas en riesgo de exclusión y discapacitados)
- Aplicar estrategias para la mejora de la adherencia al tratamiento prescrito y favorecer la toma de decisiones compartidas

5. Trabajo en equipo

- Trabajar en equipos interdisciplinarios y multiprofesionales
- Adquirir la sistemática y disciplina de trabajo del Servicio de Cirugía Cardiovascular.
- Contribuir a la resolución de conflictos

6. Habilidades clínicas generales

- Contribuir a la elaboración de la historia clínica de forma comprensible y utilizable por terceros.
- Analizar críticamente la información clínica.
- Identificar situaciones urgentes y aplicar las maniobras de soporte vital básico
- Aplicar criterios de derivación e interconsulta.
- Valorar el impacto asociado a la enfermedad en el paciente y su entorno.
- Abordar de forma integral los problemas de salud crónicos contribuyendo a la toma de decisiones y la optimización de cuidados.
- Atender de forma integral a los pacientes con trastorno mental, ancianos, dependientes y pluripatológicos.

7. Manejo de fármacos y otros recursos terapéuticos

- Aplicar principios éticos y requisitos legales en la prescripción de fármacos y otros recursos terapéuticos.
- Usar de forma razonada los medicamentos y otros recursos terapéuticos teniendo en cuenta necesidades individuales de cada paciente y a los grupos de pacientes que requieren un manejo específico.
- Conocer los principios del uso racional de antimicrobianos.
- Revisar periódicamente la medicación y los objetivos terapéuticos para realizar los ajustes pertinentes y evitar iatrogenia.
- Detectar y notificar las reacciones adversas a fármacos y otros agentes.

8. Determinantes de salud y enfermedad, prevención y promoción de la salud

- Aplicar los principios de la epidemiología y la genómica (cuando proceda y esté disponible) para la toma de decisiones para la salud.
- Realizar educación para la salud, promoción y prevención de la enfermedad.
- Aplicar los principios legales de protección radiológica en las prácticas diagnósticas y terapéuticas para profesionales y pacientes.
- Conocer los derechos y aplicar las medidas preventivas y de protección de riesgos laborales específicas del ejercicio de la especialidad.

- Notificar las enfermedades de declaración obligatoria y comunicar las sospechas de enfermedad profesional.

9. Manejo de la información en ciencias de la salud

- Utilizar las fuentes contrastadas de información biomédica o en ciencias de la salud
- Aplicar los principios básicos de la práctica basada en la evidencia y en el valor para el paciente.
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño profesional.
- Garantizar la protección de datos y la confidencialidad del paciente en la utilización de la información sanitaria.
- Conocer las bases de los sistemas de codificación.
- Participar responsablemente en el orden y cumplimentación de las Historias clínicas (HCIS).
- Participar en el registro informático SICCS del Servicio de Cirugía Cardiovascular.

10. Investigación

- Conocer la normativa ética y legal y los requisitos reguladores españoles para realizar investigación en seres humanos.
- Conocer los principios básicos de la investigación biomédica: básica, traslacional, clínica y epidemiológica.
- Generar conocimiento científico aplicando el método científico y los principios de la bioética.
- Observar la perspectiva de género y edad en la generación e interpretación de la evidencia científica.
- Difundir el conocimiento científico (mediante realización de trabajos de investigación que sean susceptibles de presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, en los que debe participar como ponentes).
- Iniciar una línea de investigación (tesis doctoral).
- Interpretar críticamente la literatura científica.

11. Docencia y formación

- Planificar, diseñar y participar en actividades formativas (sesiones clínicas, talleres).
- Usar la lengua inglesa en determinadas actividades.

12. Gestión clínica y de la calidad

- Participar en actividades de mejora de la calidad asistencial.
- Fomentar la continuidad de la atención.
- Contribuir a garantizar la seguridad del paciente
- Contribuir a los cambios organizativos.
- Conocer, y contribuir al cumplimiento de los indicadores de gestión clínica de uso más frecuente.
- Utilizar eficientemente los recursos disponibles.

13. Habilidades propias de la especialidad

- Dominar el manejo de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos cardiológicos y CCV.
- Practicar técnicas diagnósticas CV básicas.
- Practicar técnicas quirúrgicas vasculares básicas y participar en cirugías vasculares complejas.
- Participar activamente como ayudante en cirugías cardíacas mayores. (Más de 500 intervenciones).
- Practicar técnicas quirúrgicas CV con creciente complejidad, comenzando por la conexión a circulación extracorpórea y posteriormente realizando cirugías mayores con CEC.
- Realizar una media de 7 guardias mensuales con aumento progresivo de responsabilidad en las mismas. En ellas mantiene el control de los pacientes ingresados en planta de Hospitalización y participa en la planificación y ejecución de las cirugías de urgencia (trasplantes, disecciones, etc).

14. Otros

- Realizar las rotaciones que le sean asignadas cumpliendo todos los objetivos dispuestos.
- Desarrollar habilidades del pensamiento que le permitan realizar un adecuado enfoque de las situaciones, patología y triage de los pacientes.

Competencias Específicas (a adquirir durante los 3-4 últimos años del período de residencia).**1. Cuidado específico del paciente cardiovascular. Manejo perioperatorio.**

Objetivos: Adquirir las competencias necesarias para evaluar al paciente cardiovascular, identificar la prioridad y las indicaciones quirúrgicas, informar correctamente al paciente y su familia y prepararle médica y psicológicamente para la cirugía.

- Realizar la historia quirúrgica del paciente cardiovascular.
- Estudiar las características génicas y genéticas del paciente cardiovascular.
- Conocer la anatomía, fisiología, epidemiología y la fisiopatología de las enfermedades cardiovasculares y sus implicaciones terapéuticas.
- Interpretar los métodos diagnósticos específicos y pruebas funcionales en la patología cardiovascular.
- Conocer e interpretar los métodos ecocardiográficos.
- Indicar el tratamiento médico adecuado en el paciente con patología cardiovascular durante el periodo perioperatorio y en el seguimiento.
- Indicar el tratamiento quirúrgico y establecer su prioridad en el paciente cardiovascular.
- Preparar el paciente cardiovascular clínica y psicológicamente para la cirugía.

- Registrar los pacientes intervenidos en las bases de datos hospitalaria, nacional e internacional.

2. Cuidados críticos y manejo postoperatorio.

Objetivos: Proporcionar las competencias necesarias para el manejo postquirúrgico en la Unidad de Cuidados Intensivos, en la planta de hospitalización y en el seguimiento. Trabajar como parte de un equipo multidisciplinario en el manejo del enfermo postquirúrgico. Manejar al paciente postoperado en situaciones normales y en aquellas que existen complicaciones o situaciones difíciles con supervisión.

- Manejar e interpretar los diferentes sistemas de monitorización del paciente postquirúrgico.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones en el postoperatorio de la cirugía cardiovascular (arritmias, sangrado, infecciones, etc).
- Conocer las técnicas de reintervención de emergencia.

3. Circulación extracorpórea y protección miocárdica

Objetivos: Manejar con supervisión los aspectos clínicos y técnicos de la circulación extracorpórea, aplicar los diferentes métodos de protección miocárdica y los substratos metabólicos necesarios para el miocito durante la circulación extracorpórea, la isquemia miocárdica y la parada cardiocirculatoria.

- Conocer los diferentes sistemas y técnicas de circulación extracorpórea
- Realizar los diferentes métodos de canulación arterial y venosa, incluyendo las vías de administración de cardioplejia.
- Manejar el inicio de la circulación extracorpórea, conducirla de forma segura y desconectar al paciente tras la cirugía.
- Diagnosticar y tratar los accidentes que puedan acontecer durante la circulación extracorpórea.
- Diagnosticar y tratar la respuesta inflamatoria sistémica de la circulación extracorpórea.
- Aplicar los diferentes métodos de protección miocárdica y sus diferentes vías de administración
- Prevenir las alteraciones metabólicas cardiacas como consecuencia de la isquemia y el daño de reperfusión

4. Enfermedad isquémica cardiaca.

Objetivos: Adquirir progresivamente las competencias necesarias para evaluar y tratar quirúrgicamente los pacientes con cardiopatía isquémica, su prevención y seguimiento.

- Planificar el procedimiento quirúrgico (con/sin CEC) y seleccionar el injerto, en primera intervención o en pacientes con circunstancias especiales.
- Realizar los diferentes abordajes quirúrgicos para la cirugía de la cardiopatía isquémica.
- Realizar las técnicas de disección de los diferentes injertos arteriales y venosos.

- Realizar anastomosis vasculares de injertos en revascularización miocárdica.
- Conocer las técnicas de reparación de una rotura de pared libre ventricular post-IAM.
- Conocer las técnicas de reparación de una comunicación interventricular post-IAM.
- Conocer las técnicas de reparación de un aneurisma ventricular izquierdo post-IAM.
- Conocer las técnicas de reparación/sustitución valvular en insuficiencia mitral isquémica.
- Realizar e interpretar las técnicas diagnósticas intraoperatorias precisas en la cirugía coronaria.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas en la cirugía coronaria.

5. Enfermedad valvular.

Objetivos: Adquirir progresivamente las competencias para evaluar y tratar los aspectos quirúrgicos de los pacientes con enfermedad valvular, su prevención y seguimiento.

- Planificar técnica, procedimiento e incisión, en primera intervención o en pacientes con circunstancias especiales.
- Conocer a indicar y utilizar los diferentes materiales para el tratamiento quirúrgico de la enfermedad valvular.
- Realizar las técnicas de sustitución valvular con/sin suturas.
- Conocer y/o realizar las técnicas de implante de prótesis o dispositivos valvulares transcatóter.
- Conocer y/o realizar las técnicas de reparación valvular aórtica y pulmonar, incluyendo técnicas que implican la raíz y/o aorta ascendente.
- Conocer y/o realizar las técnicas de reparación valvular mitral y tricuspídea.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas en la cirugía valvular.
- Conocer las técnicas diagnósticas intraoperatorias precisas en la cirugía valvular.

6. Cirugía de la aorta torácica, toracoabdominal y sus ramas.

Objetivos: Adquirir progresivamente las competencias necesarias para evaluar y tratar los aspectos quirúrgicos de los pacientes con enfermedad aorto-vascular, su prevención y seguimiento.

- Planificar el procedimiento quirúrgico (con/sin CEC), el abordaje y canulación, en primera intervención o en pacientes con circunstancias especiales.
- Seleccionar y utilizar los diferentes materiales indicados en la sustitución y reparación aórtica y de sus ramas.
- Conocer las técnicas de protección cerebral y espinal.
- Realizar las anastomosis vasculares.
- Conocer las técnicas de implante de endoprótesis vasculares y stents.
- Conocer y/o realizar técnicas de cirugía híbrida, con abordaje abierto y endovascular.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas en la cirugía aórtica.
- Realizar e interpretar las técnicas diagnósticas intraoperatorias precisas en la cirugía aórtica.

7. Cirugía de las arritmias.

Objetivos: Adquirir progresivamente las competencias suficientes que le permitan evaluar y tratar quirúrgicamente a los pacientes con arritmias aisladas o asociadas a otra patología cardiovascular, incluyendo la implantación de dispositivos y sus complicaciones.

- Planificar procedimiento, abordaje, canulación con/sin CEC, en primera intervención o en pacientes con circunstancias especiales.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas en la cirugía de las arritmias.
- Realizar e interpretar las técnicas diagnósticas intraoperatorias precisas en la cirugía de las arritmias.

8. Patología del pericardio.

Objetivos: Adquirir progresivamente las competencias suficientes para evaluar y tratar quirúrgicamente las enfermedades que afectan al pericardio propiamente dicho, el espacio pericárdico y las afecciones miocárdicas.

- Planificar procedimiento, abordaje, canulación, con/sin CEC, en primera intervención o en pacientes con circunstancias especiales.
- Realizar las técnicas de pericardiocentesis y el tratamiento de sus complicaciones.
- Realizar las técnicas quirúrgicas de biopsia de pericardio, ventana pericárdica y pericardiectomías.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas en la cirugía de la patología del pericardio.

9. Cirugía de la insuficiencia cardíaca, asistencia ventricular y trasplante.

Objetivos: Proporcionar al cirujano cardiovascular la capacidad de evaluar y tratar a los pacientes en situación de insuficiencia cardíaca terminal, con la utilización de las técnicas quirúrgicas apropiadas, colocación de dispositivos de asistencia o trasplante.

- Conocer la epidemiología, etiología, fisiopatología y repercusión sanitaria de la insuficiencia cardíaca terminal y sus implicaciones terapéuticas.
- Conocer y/o realizar la evaluación clínica pretrasplante.
- Conocer los diferentes dispositivos en el tratamiento de los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada.
- Conocer y las técnicas quirúrgicas alternativas a la asistencia y trasplante en los pacientes con insuficiencia cardíaca avanzada.
- Realizar las técnicas de implante de balón de contrapulsación intraaórtico y tratar sus complicaciones
- Realizar las técnicas de implante de dispositivos para asistencia uni o biventricular de corta duración y tratar sus complicaciones.
- Conocer y/o realizar las técnicas de implante de dispositivos para asistencia uni o biventricular de larga duración o terapia de destino y tratar sus complicaciones.

- Conocer los protocolos de donación y trasplante de órganos de la Organización Nacional de Trasplantes.
- Realizar la evaluación y selección de un corazón donante, asignar su receptor adecuado y prepararlo para el trasplante.
- Realizar la extracción del corazón donante dentro de una extracción multiorgánica y las técnicas de preservación del corazón donante.
- Conocer y/o realizar las técnicas quirúrgicas del trasplante cardiaco ortotópico.
- Diagnosticar y tratar la disfunción de dispositivos y las complicaciones quirúrgicas en los pacientes con insuficiencia cardiaca aguda y crónica.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento del rechazo del órgano.

10. Cirugía percutánea, mínimamente invasiva.

Objetivos: Proporcionar al cirujano cardiovascular los conocimientos para la realización de las técnicas quirúrgicas de su especialidad mediante las técnicas de mini invasión, por vía percutánea y robótica.

- Aprender sobre las indicaciones para el abordaje por mínimamente invasivo, percutánea y robótica.
- Conocer la planificación de los recursos y equipamientos de la cirugía percutánea, miniinvasiva y robótica, y colaborar en un equipo multidisciplinario.
- Conocer y manejar el instrumental de cirugía percutánea, de mínima invasión y robótica.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas de la cirugía percutánea, miniinvasiva y robótica, incluyendo la reconversión a técnicas abiertas.

11. Traumatismos y tumores cardiovasculares.

Objetivos: Proporcionar al especialista en formación los conocimientos y habilidades necesarias para reconocer, clasificar y tratar en el tiempo adecuado los traumatismos torácicos que afecten a las estructuras cardiocirculatorias. Adquirir las competencias para evaluar y tratar quirúrgicamente las afecciones tumorales del sistema cardiovascular.

- Conocer la historia natural, epidemiología, clínica y pronóstico de la patología tumoral cardíaca, de los grandes vasos, pericardio y sistema vascular periférico.
- Conocer las técnicas para el tratamiento quirúrgico de la patología tumoral cardíaca, de los grandes vasos, pericardio y del sistema vascular periférico en primera intervención o en pacientes con circunstancias especiales.
- Diagnosticar y tratar traumatismos del corazón, pericardio, grandes vasos y sistema vascular periférico.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones quirúrgicas más frecuentes en la cirugía de la patología tumoral o traumática del corazón, pericardio, grandes vasos y sistema vascular periférico.

- Conocer y/o realizar las técnicas diagnósticas intraoperatorias precisas en la cirugía de la patología tumoral o traumática del corazón, pericardio, grandes vasos y vascular periférico.

12. Cirugía de la hipertensión arterial pulmonar y tromboembolismo pulmonar agudo.

Objetivos: Adquirir progresivamente las competencias para evaluar y tratar al paciente con hipertensión pulmonar y enfermedad pulmonar tromboembólica dentro de un equipo multidisciplinario.

- Conocer la fisiopatología de la hipertensión pulmonar secundaria a tromboembolismo pulmonar agudo y crónico
- Interpretar los métodos diagnósticos de la enfermedad pulmonar tromboembólica aguda y crónica.
- Conocer las indicaciones en la cirugía del tromboembolismo pulmonar agudo.
- Conocer las indicaciones en la cirugía de la hipertensión pulmonar tromboembólica crónica.
- Diagnosticar y tratar las complicaciones de la cirugía del tromboembolismo pulmonar y la hipertensión pulmonar.

13. Cirugía experimental y simulación.

Objetivos: La Cirugía experimental y la Simulación quirúrgica deben formar parte del entrenamiento del cirujano cardiovascular ya que facilitan la exposición a procedimientos reales, facilitan la adquisición de habilidades técnicas y cognitivas, reducen y mejoran la curva de aprendizaje, y se pueden adaptar los modelos a las necesidades del especialista en formación.

- Conocer y utilizar los modelos animales de experimentación en cirugía cardiovascular, y aplicar los principios éticos y legales en la puesta en marcha de nuevos tratamientos.
- Manejar los instrumentos quirúrgicos.
- Realizar las técnicas de canulación arterial y venosa para circulación extracorpórea.
- Realizar las anastomosis coronarias.
- Realizar las técnicas de sustitución valvular aórtica.
- Realizar las técnicas de sustitución de la raíz aórtica.
- Realizar las técnicas de sustitución y reparación mitral y tricúspide.
- Conocer las técnicas de cirugía cardiovascular por robótica.
- Realizar las técnicas de tratamiento endovascular.

14. Patología del sistema vascular periférico.

Objetivos: Proporcionar al cirujano cardiovascular la capacidad de evaluar y tratar a los pacientes con patología de aorta y sus ramas centrales y periféricas, utilizando los procedimientos endovasculares y quirúrgicos necesarios para su tratamiento.

15. Cirugía de las cardiopatías congénitas.

Objetivos: Adquirir las competencias necesarias para evaluar y tratar con la supervisión adecuada, la patología de los niños y adultos con cardiopatías congénitas, incluyendo el tratamiento quirúrgico indicado, teniendo en cuenta que estas competencias constituyen el inicio de un entrenamiento más profundo en esta área.

2.4. Niveles de Supervisión/Responsabilidad

Este protocolo está realizado siguiendo las directrices del Real Decreto 183/2008⁶ que dispone la necesidad de establecer un sistema de supervisión y responsabilidades progresivos para cada técnica o área de conocimiento. Por ello se establecen los siguientes niveles de supervisión, responsabilidad y habilidades a alcanzar:

Nivel	Descripción
1	Actividades realizadas directamente por el residente, sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta, y posteriormente informa. Responsabilidad máxima/supervisión a demanda
2	Actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión. Responsabilidad media/supervisión directa.
3	Actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente. Responsabilidad menor*.

Es importante aclarar dos puntos:

- *El que una actividad tenga menor responsabilidad no significa que la actitud, o el desempeño durante la misma no conlleven ninguna responsabilidad para el residente. El responsable del acto quirúrgico será el adjunto o cirujano, pero el EF deberá observar en todo momento compromiso y actuará con la máxima diligencia posible.
- El paso de un nivel a otro con mayor responsabilidad, tendrá carácter progresivo y no dependerá en exclusiva del año de residencia. A nivel individual se valorarán de forma conjunta las habilidades adquiridas y demostradas, aptitudes, actitud y conocimientos para dicha progresión que será decidida por el Servicio.

Igualmente, durante la elaboración de este protocolo se han tenido en cuenta las recomendaciones de la Guía de Formación de Especialistas del Ministerio de Sanidad y

Consumo (1996)⁵, el Documento de Consenso de la SECTCV (2012)¹ y la actualización de la SECTCV de los estándares en organización, actividad profesional, calidad asistencial y formación en la especialidad (2019)², adaptándolas a las características de nuestro centro.

Durante toda la residencia, además del tutor, el resto de miembros del servicio, así como otros especialistas involucrados en el proceso quirúrgico (anestelistas e intensivistas) brindaran al residente el soporte necesario en todo momento.

2.5. Programa de Rotaciones y Objetivos

Las rotaciones establecidas para la formación de residentes en nuestra Unidad docente, de acuerdo con el programa de la especialidad establecido por la Comisión Nacional y acomodándolo al sistema docente del propio hospital, las podemos ver reflejadas en la tabla 1.

Las rotaciones señaladas no tienen que aplicarse con rigidez, puesto que están contempladas con criterios de flexibilidad. En esta tabla se indican los tiempos recomendables que el residente debe pasar en cada una de las áreas.

Las rotaciones se suelen realizar íntegramente en el Hospital 12 de Octubre porque todos estos Servicios o Unidades tienen acreditada la formación médica postgraduada, aunque en situaciones especiales podría contemplarse la posibilidad de rotar en centros de reconocido prestigio, tanto nacionales como extranjeros.

Año de Residencia	Nombre de la Rotación	Duración en meses
R1	Cirugía Cardíaca	9
	Cardiología/Hemodinámica	1
	Cardiología/Ecocardiografía	1
	Cardiología/Planta de Cardiología	1
R2	Radiología Vasculár	1
	Cardiología/Unidad de Arritmias/Marcapasos	1-1½
	Cirugía Cardíaca	9½-10
R3	Cirugía Vasculár	1½
	Cirugía Torácica	1½
	Cirugía Cardíaca	9
R4	Cirugía Cardíaca Pediátrica	3
	Rotación externa (opcional)	3
	Cirugía Cardíaca	6
R5	Cirugía Cardíaca	12

TABLA 1. Rotaciones durante la residencia

R-1:

Durante el primer año de residencia, el MIR realizará 3 rotaciones (de un mes cada una de ellas) por diferentes unidades del Servicio de Cardiología, para aprender las bases del tratamiento del paciente cardiológico, así como las principales pruebas diagnósticas. El resto del año estará adscrito a nuestro Servicio.

ROTACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA

Durante su rotación por el Servicio de Cirugía Cardíaca el residente va a familiarizarse con los aspectos generales de su especialidad, el funcionamiento del servicio y con el entorno de quirófano.

Objetivos teóricos:

- Aprender el manejo de la historia clínica electrónica (HCIS).
- Aprender el manejo de la base de datos de CCV (SICCS).

- Aprender a trabajar dentro de un equipo.
- Aprender la historia y exploración física quirúrgica.
- Valoración de las pruebas complementarias.
- Adquirir conocimientos en anatomía del corazón, pericardio y grandes vasos.
- Adquirir conocimientos sobre anestesia en cirugía cardíaca.
- Conocer el manejo de la parada cardio-respiratoria.
- Entender la relación médico-paciente en sus aspectos prácticos, éticos y legales.
- Aprender a informar adecuadamente a pacientes y familiares.
- Conocer las normas básicas del quirófano: normas de asepsia, preparación del paciente para cirugía, monitorización.
- Conocer la CEC: historia, su fisiopatología, el material necesario, su realización, la protección miocárdica, la hipotermia profunda y parada circulatoria.

Competencias del área quirúrgica (a adquirir durante el primer período de residencia).

1. Organización del área quirúrgica

- Conocer la estructura, la organización, la gestión y el funcionamiento del área quirúrgica
- Conocer los principios de la Gestión Clínica en Cirugía.
- Aplicar los principios de ergonomía y del manejo del estrés

2. Seguridad del paciente, higiene y gestión de riesgos

- Utilizar los protocolos quirúrgicos de seguridad del paciente y las listas de comprobación (*checklist*) del área quirúrgica
- Prevenir las complicaciones de los procedimientos quirúrgicos
- Aplicar normas de asepsia y de comportamiento quirúrgico
- Aplicar los protocolos de higiene hospitalaria
- Aplicar protocolos de prevención de incendios en el quirófano
- Prevenir las úlceras por presión

3. Manejo básico pre, peri y postquirúrgico

- Aplicar escalas para la valoración del riesgo quirúrgico.
- Valorar y controlar los tratamientos prequirúrgicos.
- Estratificar el riesgo del tromboembolismo y realizar profilaxis.
- Conocer y participar en el manejo de los estados trombofílicos y de riesgo hemorrágico
- Conocer y manejar el postoperatorio en planta y en la UCI (reposición de volemia, equilibrio hidroelectrolítico, analgesia, drenajes).
- Conocer y participar en la transfusión de hemoderivados
- Pautar la fluidoterapia del paciente quirúrgico
- Aplicar los principios del uso racional de antimicrobianos y contribuir a la prevención de las resistencias.
- Diagnosticar y tratar la infección de la herida quirúrgica y las infecciones postoperatorias.
- Tratar el dolor postoperatorio

4. Técnicas y procedimientos en cirugía

- Conocer la anatomía quirúrgica del área que se está tratando.
- Conocer las líneas de tensión de la piel y los mecanismos de cicatrización normal y patológica
- Conocer y emplear el instrumental y materiales quirúrgicos (suturas, hemostáticos, etc)
- Conocer las técnicas básicas y los procesos subsidiarios de cirugía endoscópica y mínimamente invasiva y manejar el equipamiento
- Administrar la anestesia local y tratar sus efectos adversos.
- Diagnosticar y tratar la pérdida hemática y las coagulopatías asociadas
- Aprendizaje de las rutinas quirúrgicas.
- Participar como ayudante en los procedimientos quirúrgicos (programados y urgentes)
- Realizar los diferentes tipos de suturas
- Realizar técnicas de cirugía menor
- Aplicar los diferentes tipos de drenajes quirúrgicos
- Realizar curas de heridas quirúrgicas
- Extracción de vena safena

ROTACIÓN EN CARDIOLOGÍA

Los tres meses de duración de esta rotación serán repartidos entre las distintas secciones del Servicio de Cardiología (Hospitalización, Unidad de Insuficiencia Cardíaca, Ecocardiografía, Hemodinamia).

Objetivos teóricos:

- Aprender la historia clínica CV.
- Aprender la exploración física CV.
- Aprender la interpretación electrocardiográfica.
- Aprender la interpretación radiológica cardíaca.
- Aprender el arsenal terapéutico cardiológico.
- Conocer y manejar la planta de hospitalización (tratamiento médico de la cardiopatía isquémica, de la insuficiencia cardíaca...).
- Aprender los cuidados del enfermo cardiológico crítico (shock cardiogénico, bloqueo agudo y el tratamiento médico del infarto agudo).
- Aprender la interpretación y valoración de las pruebas de imagen cardíaca (ecocardiograma, eco-doppler, ergometrías, holter, estudios hemodinámicos, TAC y de resonancia magnética).
- Aprender las vías de acceso y manejo de catéteres para diagnóstico y tratamiento en una sala de hemodinámica.

Habilidades:

- Manejo de catéteres para diagnóstico y tratamiento en una sala de hemodinámica.
- Comprensión e interpretación de pruebas diagnósticas de cardiología.

OTRAS ACTIVIDADES:

Realización del curso de RCP básica del Hospital.

Pase diario de la planta de Cirugía Cardíaca.

Participación diaria en el quirófano como segundo ayudante.

Guardias a partir del 2º mes.

Participación en las sesiones del Servicio.

Nivel	Descripción Actividades R1
2-1	Trabajo en equipo. Historia clínica, exploración general y CV. Complimentar base de datos. Reposición de la volemia. Aplicación correcta de protocolos. Equilibrio hidroelectrolítico. Exploración y monitorización del paciente en UCI. Preparación del paciente para cirugía. Normas de asepsia y antisepsia. Monitorización para cirugía. Punciones arteriales y venosas. Técnicas de anestesia local. Técnicas básicas de cirugía general. Disección y extracción de vena safena. Realización de curas de heridas.
2	Responsabilidad ética y legal. Información al paciente y familiares. Realización de informes de alta y epicrisis. Toracocentesis.
3-2	Interpretación de estudios básicos de Cardiología. Interpretación de estudio hemodinámico.
3	Tratamiento del shock. Tratamiento farmacológico en UCI. Tratamiento de la parada cardiorrespiratoria. Técnicas en cirugía general asociadas al paciente CV.

R-2:

A partir del 2º año, la adquisición progresiva de conocimientos y habilidades permite que el residente alcance en algunos procedimientos un nivel mayor de responsabilidad, con una supervisión media e incluso a demanda en procedimientos de baja complejidad. Durante este año el EF realizará 2 rotaciones por las Unidades de Radiología Vascular y Electrofisiología y Arritmias. El resto del año estará adscrito a nuestro Servicio.

ROTACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA

Objetivos teóricos:

- Realizar la historia clínica y la exploración física del paciente con enfermedad cardíaca.
- Conocer y ser capaz de interpretar todas las pruebas diagnósticas a nuestro alcance para el estudio preoperatorio del paciente.
- Valoración de las pruebas de coagulación.
- Valoración de las pruebas funcionales respiratorias.
- Conocer la anatomía quirúrgica del corazón y los grandes vasos.
- Conocer las vías de acceso quirúrgico CV y vías de canulación
- Profundizar en sus conocimientos de anestesia en cirugía cardíaca, CEC, protección miocárdica, hipotermia profunda y parada cardiocirculatoria
 - Fundamentos de la CEC.
 - Fisiopatología de la CEC.
 - Montaje de la máquina extracorpórea.
 - Controles de la CEC.
 - Técnicas de protección miocárdica.
 - Fundamentos y técnica de aplicación de la hipotermia profunda.
 - Fundamentos y técnica de la hemodilución.
 - Fundamento y clases de oxigenadores.
 - Bomba centrífuga.
 - Flujo pulsátil.
 - Recuperación sanguínea.
 - Técnicas de hemoconcentración.
 - Monitorización de la actividad cerebral.
 - Profilaxis antibiótica en la CEC.
 - Fármacos antiarrítmicos.
 - Fármacos inotrópicos y vasopresores.
 - Vasodilatadores.
 - Heparinización y protaminización.
 - Monitorización y traslado del paciente intervenido.
- Conocer las distintas patologías que abarca la especialidad y sus indicaciones quirúrgicas.

- Conocer la fisiología cardiopulmonar y circulatoria.
- Conocer y manejar el postoperatorio inmediato en la UCI.
- Conocer y manejar el postoperatorio inmediato en la planta.
- Realizar informes de alta y epicrisis.
- Aprender a leer trabajos científicos.
- Participar en la publicación de trabajos del Servicio.

Habilidades:

- Técnicas propias de la cirugía como apertura y cierre esternal, toracotomía.
- Preparación del enfermo para la CEC (canulación)
- Canulación de vías en la anestesia y en la UCI.
- Realización de toracocentesis.
- Cura de heridas.

ROTACIÓN EN UNIDAD DE ARRITMIAS/MARCAPASOS

Durante esta rotación se integrará en la actividad de dicha Unidad, para lograr adquirir una formación básica en los marcapasos (técnicas de implante, indicaciones, control, etc).

Objetivos teóricos:

- Interpretar los métodos diagnósticos específicos de las arritmias auriculares y ventriculares.
- Manejar la farmacología, indicaciones y tratamiento médico de las arritmias.
- Aprender sobre las técnicas de ablación de las arritmias auriculares aisladas o asociadas a otro procedimiento.
- Colaborar en las técnicas de ablación de arritmias ventriculares aisladas o asociadas a otro procedimiento.
- Aprender las indicaciones y tipos de marcapasos (monocamerales, bicamerales, resincronización) y desfibriladores.
- Aprender las vías y sistemas para el implante de marcapasos definitivos.
- Aprender el control y programación de marcapasos.

Habilidades:

- Canalizar vías centrales para implante de electrodos
- Realizar las técnicas de implante y extracción para el diagnóstico y tratamiento de las arritmias y la resincronización cardiaca.
- Realizar las técnicas de implante de marcapasos, desfibriladores. Extracción electrocatéteres y sistemas de electroestimulación cardiaca.

ROTACIÓN EN RADIOLOGÍA VASCULAR

Durante esta rotación se integrará de manera total en la actividad de dicho Servicio y realizará el aprendizaje de las técnicas básicas para el estudio y tratamiento de los pacientes. Intentará adquirir habilidades en el manejo de catéteres y material endovascular.

Objetivos teóricos:

- Conocer las diversas técnicas de imagen, indicaciones y contraindicaciones, así como las limitaciones de cada prueba.
- Conocer los estudios vasculares diagnósticos (de territorio arterial y venoso, angio TC).
- Conocer los procedimientos de intervencionismo (tratamiento de aneurismas, angioplastias y trombectomía intraarterial, colocación de prótesis y stents).
- Saber justificar la necesidad de las pruebas de imagen solicitadas.
- Aprender la sistematización en la lectura de las pruebas de imagen.
- Identificar la semiología básica de cada una de las técnicas.
- Conocer las indicaciones de tratamiento. Farmacología habitual.
- Manejo pre y post-procedimiento.
- Conocer las técnicas endovasculares (manejo de catéteres, vainas, stents).
- Aprender sobre radioprotección.

Habilidades:

- Identificar la anatomía normal en cualquiera de las técnicas utilizadas en el diagnóstico por imagen.
- Conocimiento de material y técnicas endovasculares.

OTRAS ACTIVIDADES:

Colaborar en la actividad quirúrgica a diario como segundo ayudante.

Asistencia al curso anual de residentes de Cirugía Cardíaca.

Colaboración en comunicaciones enviadas a Congresos.

Participación en las sesiones del Servicio.

Nivel	Descripción Actividades R2
1	<p>Historia clínica, exploración general y CV. Complimentar base de datos Responsabilidad ética y legal. Información al paciente y familiares. Realizar informes de alta y epicrisis. Interpretación de estudios básicos de Cardiología. Exploración y monitorización del paciente en UCI. Preparación del paciente para cirugía. Normas de asepsia y antisepsia. Monitorización para cirugía. Técnicas de anestesia local. Punciones arteriales y venosas. Realizar técnicas básicas de cirugía general. Fundamentos y técnicas básicas de circulación extracorpórea (CEC). Extracción de injertos de vena safena. Realización de curas de heridas.</p>
2-1	Toracocentesis
2	<p>Participación en la toma de decisiones. Toma de decisiones en UCI. Tratamiento de la parada cardiorespiratoria Tratamiento del <i>shock</i> Técnicas en cirugía general asociadas al paciente CV</p>
3-2	<p>Técnicas de urgencia en UCI Implante de balón de contrapulsación intra aórtico Implante de drenajes torácicos. Realización de curas complejas Apertura y cierre esternal. Preparar para circulación extracorpórea (canulación para CEC). Extracción de injertos de arteria radial. Pericardiocentesis y punción retroesternal. Recambios o implante de marcapasos/desfibriladores/resincronizadores. Realización de extracciones de electrodos. Ayudar en operaciones con CEC. Perfusión CEC. Extracción del corazón donado para trasplante cardíaco Realización de intervenciones menores de Cirugía Cardíaca (ventanas pericárdicas, etc).</p>
3	<p>Realización de procedimientos diagnósticos de radiología vascular. Implante de asistencia circulatoria de corta duración (ECMO, Impella).</p>

R-3:

Durante el tercer año de formación el residente realizará 2 rotaciones (de un mes y medio cada una de ellas) por los Servicios de Cirugía Vascular y Cirugía Torácica, donde aprenderá técnicas,

patología y vías de acceso de vital importancia para el desarrollo de la especialidad. El resto del año estará adscrito a nuestro Servicio.

ROTACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA

Objetivos teóricos:

- Realizar el control y cuidado de los pacientes hospitalizados.
- Participar como primer ayudante en cirugías sencillas y como segundo en las más complejas.
- Profundizar en la anatomía y fisiología de la circulación coronaria.
- Conocer las indicaciones quirúrgicas y técnica en:
 - Patología valvular mitral congénita y adquirida.
 - Patología valvular aórtica congénita y adquirida.
 - Patología valvular tricúspide congénita y adquirida.
 - Patología valvular pulmonar congénita.
 - Cirugía de los tumores cardíacos.
 - Cirugía de las afecciones pericárdicas.
 - Cirugía de la reconstrucción esternal.
 - Cirugía de las infecciones mediastínicas.
 - Cirugía de la insuficiencia cardíaca y asistencia ventricular.
 - Cirugía del trasplante cardíaco (Selección del corazón a trasplantar, Protección y transporte del corazón...).
- Adquirir conocimientos en estadística, informática e inglés.

Habilidades:

- Disección de injertos como arteria mamaria interna y radial.
- Extracción cardíaca para trasplante cardíaco.
- Colocación de vías centrales y tubos de tórax.
- Implante balones de contrapulsación intraaórticos.
- Realización de intervenciones menores de Cirugía Cardíaca (ventanas pericárdicas, etc).
- Realizar intervenciones no complejas con CEC: cierre de CIA, sustitución valvular aortica.

ROTACIÓN EN CIRUGÍA VASCULAR.

Durante esta rotación se integrará de manera total en la actividad de dicho Servicio y realizará el aprendizaje de las técnicas básicas de este tipo de cirugía, al mismo tiempo que profundizará en sus conocimientos sobre las exploraciones angiológicas y en el tratamiento endovascular de las lesiones arteriales.

Objetivos teóricos:

- Aprender a realizar la historia clínica y la exploración física del paciente con enfermedad vascular periférica.
- Aprender las vías quirúrgicas de acceso al sistema arterial, venoso y linfático.
- Aprender sobre injertos y prótesis arteriales.
- Conocer la embriología, anatomía y fisiopatología del sistema vascular periférico.
- Realizar y/o interpretar las técnicas de imagen específicas para el diagnóstico de la patología vascular.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con isquemia arterial aguda, de forma programada y en situaciones de emergencia.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con isquemia arterial crónica.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los síndromes compresivos arteriales más frecuentes.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de la patología derivada de las complicaciones vasculares periféricas de la diabetes mellitus.
- Prevenir, diagnosticar y tratar los pacientes con enfermedad vasoespástica y vasculitis.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con enfermedad cerebrovascular manejando las opciones quirúrgicas e intervencionistas.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con aneurismas crónicos a nivel de aorta y sus ramas, manejando las opciones quirúrgicas e intervencionistas.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con rotura de aneurismas en aorta, sus ramas, y arterias periféricas, manejando las opciones quirúrgicas e intervencionistas.
- Aprender las técnicas que proporcionan accesos vasculares para hemodiálisis y tratamientos crónicos, conociendo los métodos de localización y la resolución de complicaciones.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de los problemas vasculares relacionados con la enfermedad renal y el trasplante renal.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de la isquemia mesentérica aguda y crónica con los métodos intervencionistas y quirúrgicos necesarios.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento de la patología del sistema venoso periférico, incluyendo el manejo médico y quirúrgico sus recurrencias y complicaciones.
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento a los pacientes con trombosis venosa profunda, incluyendo el manejo médico y quirúrgico, la prevención de recurrencias y las complicaciones tromboembólicas
- Aprender sobre el diagnóstico y tratamiento médico y quirúrgico a los pacientes con afecciones linfáticas.

Habilidades:

- Realizar la historia clínica y la exploración física del paciente con enfermedad vascular periférica.

- Realización de técnicas básicas de cirugía vascular (disección, canalización, endarterectomía, fistulas, safenectomías).
- Conocimiento del material y técnicas quirúrgicas.
-

ROTACIÓN EN CIRUGÍA TORÁCICA.

Durante esta rotación, además de integrarse en la actividad asistencial y docente de este Servicio, deberá aprender sobre la patología más frecuente en Cirugía Torácica, aprender la exploración, pruebas diagnósticas utilizadas, ser capaz de sentar indicaciones de tratamiento y adquisición de técnicas quirúrgicas habituales. Aprender sobre el trasplante pulmonar.

Objetivos teóricos:

- Conocer la patología atendida en Cirugía Torácica.
- Aprender la historia clínica, exploración y pruebas diagnósticas utilizadas.
- Indicaciones de tratamiento. Farmacología habitual.
- Aprender sobre el manejo pre y postoperatorio.
- Aprender sobre la anatomía quirúrgica del mediastino.
- Aprender sobre la anatomía quirúrgica pulmonar.
- Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas de cirugía torácica.
- Iniciación en técnicas endoscópicas.
- Aprender sobre la indicación de trasplante pulmonar.

Habilidades:

- Realizar la historia clínica y la exploración física del paciente con enfermedad pulmonar.
- Realización de toracotomías.
- Conocimiento de material y técnicas quirúrgicas.
- Implante de tubos de tórax.

OTRAS ACTIVIDADES:

Colaborar en la actividad quirúrgica a diario como primer o segundo ayudante.

Asistencia al curso anual de residentes de Cirugía Cardíaca.

Colaboración en comunicaciones enviadas a congresos y publicaciones.

Participación en las guardias de extracción cardíaca.

Participación en las sesiones del Servicio.

Nivel	Descripción de Actividades R3
1	Toma de decisiones en cirugía vascular. Ayudar en pacientes vasculares Mayores. Recambios o implante de marcapasos/desfibriladores/resincronizadores. Toracocentesis. Participación en la toma de decisiones con nivel de complejidad intermedia en la UCI.
2-1	Técnicas de urgencia en UCI. Tratamiento de la parada cardiorespiratoria Tratamiento del <i>shock</i>
2	Consulta externa. Implante balón de contrapulsación intraaórtico. Implante de drenajes torácicos. Realización de curas complejas. Apertura y cierre esternal. Preparar para circulación extracorpórea (canulación para CEC). Extracción de injertos de arteria radial. Extracciones de electrodos. Pericardiocentesis y punción retroesternal. Ayudar en operaciones con CEC. Perfusión CEC. Extracción del corazón donado para trasplante cardiaco. Técnicas básicas de cirugía vascular (disección de vasos, canalización...) Realización de toracotomías. Realización de intervenciones menores de Cirugía Cardiaca (ventanas pericárdicas, etc)
3-2	Realización de procedimientos de emergencia en la UCI (reapertura esternal) y en la UCI de Politrauma (esternotomía de urgencia). Implante de asistencia circulatoria de corta duración (ECMO, Impella). Realización de intervenciones no complejas con CEC: cierre de CIA, sustitución valvular aórtica.
3	Realización de intervenciones más complejas (mitral, coronario, aorta). Implantes de asistencia circulatoria de media y larga duración.

R-4:

Desde el cuarto año, el residente estará plenamente dedicado a la Cirugía Cardiaca. Realizará una rotación de 3 meses en el Servicio de Cirugía Cardiaca del Hospital Infantil de nuestro centro que es básica en la formación de cualquier especialista. Existe la posibilidad de realizar una rotación de 3 meses por un centro de reconocido prestigio. Esta opción se valorará en el momento de iniciar su cuarto año de formación. El resto del año estará adscrito a nuestro Servicio.

ROTACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA

El residente irá incrementando su participación como primer ayudante en los pacientes más complejos y como cirujano principal supervisado en cirugías menos complejas.

Objetivos teóricos:

- Ser capaz de establecer indicaciones quirúrgicas y tomar decisiones en el enfermo programado o urgente (endocarditis, etc).
- Conocer las indicaciones de la asistencia circulatoria, su fisiopatología y los distintos tipos, elección y técnicas de implante.
- Fundamentos de la asistencia circulatoria definitiva o corazón artificial.
- Adquirir conocimientos sobre:
 - Cirugía de la aorta torácica, toracoabdominal y sus ramas.
 - Cirugía de las arritmias.
 - Cirugía de las heridas cardíacas.
 - Traumatismos del corazón y de los grandes vasos.
 - Modelos, indicaciones y técnicas de implante de las prótesis cardíacas mecánicas, biológicas (con y sin soporte), de liberación rápida (sutureless), homoinjertos.
 - Cirugía de reparación valvular mitral, aortica, tricúspide.
 - Cirugía de mínima invasión (Port Access, TAVI, etc)
 - Cirugía de la hipertensión arterial pulmonar y tromboembolismo pulmonar agudo.
- Adquirir conocimientos en estadística, informática e inglés.

Habilidades:

- Realización de intervenciones con CEC más complejas en adultos.

ROTACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA PEDIÁTRICA

Durante esta rotación a tiempo completo, deberá adquirir los conocimientos necesarios sobre las cardiopatías congénitas, al mismo tiempo que se familiariza con las técnicas quirúrgicas de CEC y cuidados clínicos en los niños y neonatos.

Objetivos teóricos:

- Conocer la patología cardíaca congénita, técnicas utilizadas para el diagnóstico y su tratamiento quirúrgico:
 - Cirugía de la comunicación interauricular.
 - Cirugía de la comunicación interventricular.
 - Cirugía del ostium primum y canal atrio-ventricular.
 - Cirugía de los retornos pulmonares anómalos.
 - Cirugía de la estenosis aórtica congénita.

- Cirugía de la coartación aórtica.
- Cirugía del ductus arterioso.
- Cirugía paliativa y correctora del truncus.
- Cirugía paliativa y correctora de la tetralogía de Fallot.
- Cirugía paliativa y correctora de la transposición de los grandes vasos.
- Cirugía de la obstrucción de salida del ventrículo izquierdo.
- Cirugía de la obstrucción de salida del ventrículo derecho.
- Conocer la embriología, anatomía y fisiología de la circulación fetal, la hemodinámica normal del recién nacido y las indicaciones de la cirugía neonatal y su manejo preoperatorio.
- Conocer la fisiopatología y la semiología de las cardiopatías congénitas del neonato.
- Conocer y colaborar en la realización de técnicas invasivas en la UCI pediátrica, incluyendo accesos arteriales y venosos, drenajes pleurales y pericárdicos y apertura emergente del tórax en el postoperatorio.
- Conocer las peculiaridades de la circulación extracorpórea en neonatos, lactantes y niños.
- Conocer los diferentes sistemas de monitorización anestésica en neonatos, lactantes y niños, y la farmacología para su manejo.
- Conocer las patologías cardiovasculares congénitas que existen en adolescentes y adultos y las posibles secuelas de cirugías previas.
- Conocimiento de las técnicas básicas en Cirugía Cardíaca pediátrica.
- Aprender las diferentes vías de abordaje en las reintervenciones de los pacientes con cardiopatías congénitas.
- Conocer sobre la anestesia en niños, lactantes y neonatos.
- Aprender sobre la hipotermia profunda en cirugía pediátrica.
- Aprender sobre el postoperatorio en niños, lactantes y neonatos.
- Conocer las particularidades pediátricas de la ecocardiografía transtorácica, transesofágica, y del cateterismo cardíaco. Conocimiento de la ecocardiografía fetal.
- Conocer las indicaciones en el neonato y en el niño, las canulaciones alternativas y manejar los sistemas ECMO
- Conocer las indicaciones y las canulaciones alternativas y manejar de los sistemas de soporte mecánico uni y biventricular, temporales y definitivos.
- Conocer las técnicas de trasplante en las cardiopatías congénitas complejas.
- Conocer el tratamiento quirúrgico de las arritmias auriculares y ventriculares en el paciente pediátrico y congénito adulto: técnicas abiertas e implantación de dispositivos (marcapasos, desfibriladores, resincronizadores, holter implantable)
- Conocer las complicaciones de los dispositivos utilizados para el tratamiento o control de las arritmias y su manejo.

Habilidades:

- Realizar la historia clínica y la exploración física del paciente con enfermedad cardíaca congénita.

- Interpretar los métodos de imagen utilizados en el diagnóstico de las cardiopatías congénitas en el lactante, niño y el adulto.
- Capacidad para discutir el diagnóstico diferencial de las diversas cardiopatías congénitas.
- Lograr una comunicación eficiente con los padres/tutores del paciente pediátrico, desde el diagnóstico, y durante el tratamiento tanto desde el punto de vista médico como quirúrgico.
- Realización de intervenciones sencillas en patología cardíaca congénita.
- Aplicar las diferentes escalas de riesgo nacionales e internacionales de las cardiopatías congénitas, y colaborar en el registro de pacientes intervenidos en bases de datos.

OTRAS ACTIVIDADES:

Colaborar en la actividad quirúrgica a diario como primer ayudante.

Asistencia al curso anual de residentes de Cirugía Cardíaca.

Asistencia a cursos y congresos de la especialidad.

Colaboración en comunicaciones enviadas a congresos y publicaciones.

Participación en las sesiones del Servicio.

Nivel	Descripción de Actividades R4
1	Consulta externa. Tratamiento de la parada cardiorespiratoria Tratamiento del <i>shock</i> Técnicas de urgencia en UCI. Implante balón de contrapulsación intraaórtico Implante de drenajes torácicos. Realización de curas complejas. Apertura y cierre esternal. Preparar para circulación extracorpórea (canulación para CEC). Extracción de injertos de arteria radial. Extracción del corazón donado para trasplante cardiaco. Realización de intervenciones menores de Cirugía Cardiaca (ventanas pericárdicas, etc). Ayudar en operaciones con CEC. Técnicas básicas de cirugía vascular (disección de vasos, canalización...) Pericardiocentesis y punción retroesternal. Técnicas básicas de CCV infantil. Disección acceso arterial axilar para canulación. Participación en la toma de decisiones con nivel de complejidad alto en la UCI. Participación en la toma de decisiones con nivel de complejidad intermedio en el resto de unidades de cuidados intensivos y en el Servicio de Urgencias. Realización de procedimientos de emergencia en la UCI (reapertura esternal) y en la UCI de Politrauma (esternotomía de urgencia). Implante de asistencia circulatoria de corta duración (ECMO, Impella).
2-1	Realización de intervenciones no complejas con CEC: cierre de CIA, sustitución valvular aórtica.
2	Ayudar en operaciones paliativas y con CEC infantil. Toma de decisiones en cirugía cardíaca infantil.
3-2	Realización de intervenciones más complejas (mitral, coronario, aorta). Implantes de asistencia circulatoria de media y larga duración.

R-5:

ROTACIÓN EN CIRUGÍA CARDIACA

Durante este año el EF permanecerá de forma exclusiva en el Servicio. Su responsabilidad debe irse incrementando, llevando el control clínico de los pacientes hospitalizados. Continuará participando en todas las cirugías como primer ayudante, al mismo tiempo que se encargará de supervisar y dirigir la actividad quirúrgica de los residentes menores. Como cirujano irá realizando casos de mayor complejidad.

Objetivos teóricos:

- Ser capaz de establecer indicaciones quirúrgicas y tomar decisiones en el enfermo programado y urgente.
- Conocer la cirugía de mínima incisión (Port-Access, TAVI, ministernotomía).
- Profundizar en el conocimiento de la:
 - Cirugía coronaria con CEC y sin CEC, injertos.
 - Cirugía de las complicaciones del infarto (CIV, Insuficiencia mitral, Rotura de pared libre, del aneurisma y pseudoaneurisma ventricular).
 - Cirugía de la raíz aortica.
 - Cirugía de los aneurismas agudos y crónicos de la aorta torácica.
 - Cirugía de las disecciones.
 - Cirugía experimental.
- Adquirir conocimientos en estadística, informática e inglés.
- Adquirir conocimientos en Control de calidad y Gestión asistencial.

Habilidades:

Realización de intervenciones con CEC complejas en adultos.

ACTIVIDADES:

- Colaborar en la actividad quirúrgica a diario como primer ayudante.
- Asistencia al curso anual de residentes de Cirugía Cardíaca
- Colaboración en comunicaciones enviadas a congresos y publicaciones.
- Asistencia a cursos y congresos de la especialidad.
- Participación en las sesiones del Servicio.

Nivel	Descripción de Actividades R5
1	<p>Toma de decisiones en cirugía cardíaca.</p> <p>Disección acceso arterial axilar para canulación axilar.</p> <p>Participación en la toma de decisiones con nivel de complejidad alto en la UCI, resto de unidades de cuidados intensivos y en el Servicio de Urgencias.</p> <p>Realización de procedimientos de emergencia en la UCI (reapertura esternal) y en la UCI de Politrauma (esternotomía de urgencia).</p> <p>Implante de asistencia circulatoria de corta y media duración.</p>
2-1	<p>Realización de intervenciones no complejas con CEC: cierre de CIA, sustitución valvular aórtica.</p> <p>Implantes de asistencia circulatoria de larga duración.</p> <p>Realización de intervenciones más complejas (mitral, coronario, aorta).</p>

2.6. Guardias

Estructura y Funciones durante la Guardia

El equipo de guardia de CCV está formado por un residente del servicio y por un médico especialista. Algunos días del mes (normalmente entre tres y seis), en función del número de residentes existentes, está solo formado por un especialista del Servicio que se encuentra localizado.

El MIR de guardia se encuentra permanentemente localizable mediante el busca 61660 o el teléfono 608601660. El especialista de guardia tiene un acceso virtual permanente (VPN, desde el cual puede acceder a la historia clínica electrónica, pruebas, etc.), además del acceso telefónico.

Las funciones del equipo de guardia de CCV son las siguientes:

- Atención continuada de los pacientes hospitalizados a cargo del servicio fuera de la jornada laboral normal.
- Atención continuada de los pacientes intervenidos y que se encuentren en cualquiera de las Unidades de Cuidados Intensivos (MICA, UCI o Reanimación).
- Recepción y resolución de incidencias relativas a pruebas, consentimiento informado, preanestesia, pruebas cruzadas, etc. de los pacientes que ingresan para ser intervenidos la mañana siguiente.
- Atención de interconsultas urgentes solicitadas fuera del horario laboral normal.
- Valoración y tratamiento médico o quirúrgico de la patología CV urgente, ya sea en el área de urgencias o en cualquiera otra del hospital para el que sea requerido.
- Valoración de pacientes derivables con patología CV urgente y potencialmente quirúrgicos, ingresados en hospitales no terciarios de la Comunidad de Madrid.
- Soporte directo al Programa de Trasplante Pulmonar (canulación y establecimiento de circulación extracorpórea durante el trasplante).

Tareas y Responsabilidades de los Residentes en la Guardia

Las tareas que el médico residente desarrolla durante la guardia y las responsabilidades que va adquiriendo constituyen un complemento docente y asistencial importante para el futuro desarrollo de su actividad profesional.

Las tareas asignadas al MIR son las siguientes:

- Recepción y preparación de los pacientes que ingresan en planta o son trasladados de otros Servicios para ser intervenidos al día siguiente.
- Resolver incidencias de nuestra especialidad que surjan en las plantas de hospitalización y con los pacientes en pre- o posoperatorio CV.
- Revisar y visitar a los pacientes periféricos, en MICA u otras UCI.
- Asistencia a quirófano de urgencia cuando se requiera tratamiento quirúrgico.
- Hacer llamar por el busca a todo el personal en caso de cirugías urgentes/emergentes.
- Intervendrá como ayudante o primer cirujano, según su nivel formativo, en los casos urgentes que precisen anestesia general.
- Revisar los partes de interconsulta de otras especialidades para su presentación.
- Retirar drenajes torácicos, cables de marcapasos y realización de curas.
- Asistir o realizar la extracción del corazón donado en el proceso de trasplante cardiaco.
- Comunicar al equipo de guardia los ingresos y todas las incidencias que sean pertinentes.
- Contactar si lo considera conveniente con el anestesista de guardia y equipo de quirófano para preparar las necesidades de la intervención.
- Los residentes tienen la obligación de preguntar todas las dudas que les surjan en el manejo de los pacientes, tanto con los médicos de la MICA, con el médico adjunto de Cardiología, así como con el adjunto de guardia de CCV.
- En caso de urgencia vital o inmediata que afecte a los pacientes ingresados de CCV o que estén siendo valorados como interconsulta, el MIR reclamará la presencia física del facultativo especialista de presencia en el hospital que en cada caso precise (UCI, Cirugía, Vascular, etc.) sin dejar de poner en conocimiento esta situación al adjunto responsable de CCV.

3. ACTIVIDADES DOCENTES Y DE INVESTIGACIÓN

3.1. Sesiones Clínicas

Los residentes participarán en las sesiones clínicas del Servicio, así como en las conjuntas con otros Servicios. Su asistencia será obligatoria siempre que no lo impidan las actividades asistenciales.

Sesión Médico-Quirúrgica:

Sesión semanal para valorar conjuntamente con Cardiología la indicación quirúrgica de enfermos intrahospitalarios.

Sesión de Cirugía Cardíaca:

Sesión semanal propia del Servicio donde Cirujanos Cardíacos, Anestelistas e Intensivistas presentan revisiones o puestas al día de temas de interés. Incluyen sesiones monográficas, bibliográficas, además de revisión anual de los resultados del Servicio y trimestral de los casos de mortalidad.

Sesión de Trasplante Cardíaco:

Sesión semanal en la cual participa personal de CCV, Coordinación de Trasplantes, Unidad Coronaria, MICA, Imagen Cardíaca, Infecciosas y Rehabilitación. En esta sesión se evalúan enfermos para su inclusión en lista de trasplante. Igualmente se actualizan datos sobre los últimos enfermos trasplantados y se realizan revisiones o actualizaciones sobre temas relacionados con el trasplante.

Sesión del Heart Team:

Sesión semanal en la cual participa personal de Cardiología (hemodinamistas, ecocardiografistas, cardiólogos), Radiología y de CCV. En esta sesión se evalúan enfermos para el implante de válvulas percutáneas.

Sesión de Hipertensión Pulmonar:

Sesión semanal en la cual participa personal de Cardiología (Hipertensión pulmonar), Radiología, Neumología y de CCV. En esta sesión se presentan casos de pacientes con hipertensión pulmonar secundaria a tromboembolismo pulmonar.

Sesión de Cardiopatías congénitas del Adulto:

Sesión semanal en la cual participa personal de la Unidad de Cardiopatías congénitas y Cirugía Cardíaca. Se evalúan pacientes con cardiopatías congénitas del adulto y se revisan temas de importancia.

3.2. Formación de Otros Residentes.

Los residentes participan de manera activa en la docencia impartida a los MIR menores, y a los rotantes de otras especialidades. Esta labor en el caso del residente de último año, se puede acompañar también de Supervisión en los casos para los cuales haya sido delegado por cualquier miembro del Servicio o tutor docente.

3.3. Formación Pregrado.

Los residentes de Cirugía Cardíaca participan en la formación pregrado como Colaboradores de Docencia Práctica a alumnos de 4º, 5º y 6º cursos del Grado de Medicina de la Universidad Complutense. Se trata de un nombramiento que es competencia de la Universidad Complutense de Madrid (Departamento de Cirugía), siendo la responsabilidad de la supervisión de los estudiantes de pregrado de los Profesores Asociados del Servicio de Cirugía Cardíaca.

3.4. Asistencia a Cursos y Congresos.

Dentro de la formación de los residentes se incluye la asistencia a diferentes Cursos y Congresos. Estas actividades deben estar ajustadas al año de residencia, y ser de relevancia para el MIR. Por ello debe tratarse de una actividad supervisada por los Tutores de Residentes, junto con el Jefe de Servicio. Por supuesto, todo permiso para asistencia a cursos o congresos debe estar autorizado por el Jefe de Servicio de Cirugía Cardíaca, una vez se asegure que no hay interferencias con la labor asistencial.

CURSOS

Es fundamental la asistencia a distintos cursos de formación de manera regular a lo largo de toda la residencia. La oferta de cursos es muy amplia y varía a lo largo de los años. Además, existen diversas fuentes para estar actualizados. Las más importantes son:

- 1. La Comisión de Docencia del Hospital** organiza a lo largo del año dentro del *Plan de Formación Transversal Común* un gran número de cursos de interés para el EF,

que cubren distintas áreas y competencias. Existen cursos de manejo médico, cursos y talleres específicos para R1 quirúrgicos, cursos de redacción y lectura crítica de artículos científicos, de comunicación en público, etc..... La oferta de cursos se puede consultar en la Intranet del Hospital y a medida que el tutor vaya teniendo conocimiento de los mismos informará a los interesados. Dentro de esa lista de cursos consideramos de importancia los siguientes:

- Curso de Soporte Vital Básico y Avanzado.
 - Curso de Reanimación Cardio-Pulmonar.
 - Curso de Protección Radiológica.
 - Curso de Biblioteca Virtual (Búsquedas Bibliográficas. Recursos y Bases de Datos).
 - Medicina Basada en la Evidencia y Lectura Crítica de Artículos.
 - Metodología de la Investigación Clínica.
2. **El Colegio de Médicos de Madrid** también organiza anualmente un buen número de cursos, muchos de los cuales pueden ser de interés para el residente, por ejemplo, los relacionados con la metodología de investigación, manejo de programas informáticos estadísticos como *SPSS* o *Stata*, inglés profesional, etc.... La oferta de cursos se puede consultar en la página web del Colegio de Médicos.
 3. **La SECTCV (Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular)** organiza anualmente un curso de formación específico para residentes, al cual se puede asistir a partir del segundo año de residencia. El objetivo es que en el transcurso de cada ciclo de cuatro años (a los cuales el MIR puede asistir anualmente desde R2 a R5) se hayan cubierto todos los contenidos teóricos de la especialidad. La asistencia a estos cursos es obligatoria para todos los residentes del Servicio.
 4. **La EACTS (European Association of Cardio-Thoracic Surgery)**, fundó la EACTS Academy, con el objetivo de ayudar a la formación de los EF y cirujanos europeos a través de la organización de cursos teórico-prácticos que abarcan desde fundamentos teóricos de la cirugía cardíaca hasta cirugía de mínima invasión, aortica, etc. Hay unos programas especializados en habilidades, con varios niveles de capacitación desde el básico a la maestría. En la página web de la [EACTS](#) se puede consultar el calendario de los cursos.

5. **Otros centros.** Los principales centros hospitalarios a nivel nacional realizan con cierta periodicidad cursos o jornadas sobre ciertas patologías de interés para nuestra especialidad. Estos cursos normalmente son ofertados a través de la página web de la [SECTCV](#), y a todos los miembros de la sociedad.
6. **La Industria,** es decir las casas comerciales, organizan cursos de formación en diferentes áreas. Aunque algunos son para especialistas hay otros a nivel más básico al cual pueden asistir los residentes. La mayoría de estos cursos están respaldados por la SECTCV.

CONGRESOS

El envío de comunicaciones a congresos de la especialidad es tarea obligatoria para todos los miembros del Servicio.

Se fomentará y facilitará siempre que sea posible la asistencia a los mismos, en especial en los últimos años de residencia.

A nivel nacional los congresos más importantes son:

Congreso Nacional de la Sociedad Española de Cirugía Torácica-Cardiovascular.

Congreso de la Sociedad Catalana de Cirugía Cardíaca.

A nivel europeo, el congreso más importante es el **Congreso de la European Association of Cardio-Thoracic Surgery (EACTS).**

3.5. Publicaciones

Otro de los objetivos que deben perseguir los residentes del Servicio es la publicación más o menos regular de artículos científicos en las revistas de la especialidad, tanto nacionales como internacionales.

3.6. Actividades de Investigación.

La actividad investigadora es otro de los aspectos a tener en cuenta en la formación de nuestros MIR. Debemos proporcionar las herramientas necesarias para que sean capaces de diseñar y desarrollar proyectos de investigación al finalizar su residencia. Por ello se considera importante la realización de cursos relacionados con la metodología de la investigación y su participación en los estudios en que participe el Servicio.

3.7. Biblioteca

El Hospital cuenta con una biblioteca física y otra virtual. La biblioteca física posee revistas de las principales especialidades médicas, fondos impresos de monografías, tesis y tesinas del Hospital. Todos los residentes del Hospital Universitario 12 de Octubre tienen acceso a la **biblioteca virtual** del propio hospital y de la comunidad de Madrid, con recursos electrónicos, acceso a grandes bases de datos, como Clínica Key, Cochrane, Embase, Web of Science, CUIDEN y PubMed, así como de suscripciones a las principales revistas de la especialidad.

Condiciones de acceso a los recursos digitales:

Los EF pueden acceder al texto completo de los artículos de las revistas electrónicas y a las bases de datos de pago suscritas por el hospital o la comunidad de Madrid, tanto desde los ordenadores corporativos del Hospital como desde el propio domicilio. La autenticación se realiza mediante un código y contraseña que se facilita a los residentes cuando se incorporan al Hospital Universitario 12 de Octubre.

3.8. Bibliografía Recomendada

La bibliografía recomendada durante el periodo de formación se basa en la consulta y estudio de los libros de referencia de nuestra especialidad. En nuestro Servicio tenemos más de 200 libros de texto, que incluyen desde los aspectos básicos hasta cirugía con técnicas de reciente aparición.

Así mismo, es de especial interés la lectura de:

- **Las Guías Clínicas, Expert Consensus Documents, Performance Measures y Appropriate Use Criteria de Sociedades Americanas ([ACC/AHA Guidelines](#)).**
- **Guías Europeas de Cardiología ([ESC/EACTS Guidelines](#)).**
- **Revistas de la Especialidad**
 - Annals of Cardiothoracic Surgery,
 - Aorta Journal,
 - ASAIO Journal,
 - Cirugía Cardiovascular,

- European Journal of Cardiothoracic Surgery,
 - Interactive Cardiovascular and Thoracic Surgery,
 - Journal of Cardiac Surgery,
 - Multimedia Manual of Cardio-thoracic Surgery
 - The Annals of Thoracic Surgery,
 - The Journal of Heart and Lung Transplantation,
 - The Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
 - The Thoracic and Cardiovascular Surgeon, ...
-
- **y de otras revistas médicas de relevancia** (New England Journal of Medicine, Circulation, JAMA, JACC, ...) que se publiquen y se consideren de interés a lo largo del periodo de formación.

4. EVALUACIÓN DE ESPECIALISTAS EN FORMACIÓN

La Evaluación del especialista en formación es continuada y anual. Está regulada por:

- Artículo 20.3.e) de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias,
- Resoluciones del 21 marzo de 2018 (BOE del 19 de abril de 2018) y del 3 de julio de 2018 (BOE 27 julio de 2018), de la Dirección General de Ordenación profesional ^{7,8}.

4.1. Evaluación Continuada

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

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

Los Ítems que se evalúan en la ficha son los siguientes:

Conocimientos Adquiridos

Demuestra que ha integrado los conceptos teóricos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en virtud de un estudio y comprensión previo.

Ejemplo, para las especialidades médicas: conocimientos de la anatomía, fisiología, historia natural de una enfermedad /proceso o de los principios y los mecanismos de acción de un tratamiento

Razonamiento/Valoración del Problema

Integra la información disponible para alcanzar una valoración del problema de salud o de la situación asistencial.

Ejemplo, para las especialidades médicas: Información de la situación clínica, obtenida a través de la anamnesis, exploración y pruebas complementarias, para un correcto diagnóstico diferencial o para la resolución de un problema o situación clínica.

Capacidad para tomar decisiones

Selecciona un plan de actuación, plan de cuidados o tratamiento adecuado, en base a su conocimiento y comprensión del problema, el análisis del contexto en el que se produce y la valoración de las diferentes alternativas disponibles y sus consecuencias.

Maneja con prudencia la incertidumbre inherente a la práctica clínica, conoce sus limitaciones y pide ayuda cuando la situación lo requiere.

Habilidades Adquiridas

Demuestra destreza en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos para su año de formación.

Uso Racional de Recursos

Realiza un uso adecuado de los medicamentos y productos sanitarios, así como de las pruebas diagnósticas y terapéuticas.

Seguridad del Paciente

Contribuye a garantizar la seguridad del paciente y aplica las guías de práctica clínica.

Motivación

Demuestra interés por su trabajo y por alcanzar los objetivos formativos. Se implica en la actividad del servicio/unidad.

Es proactivo en la búsqueda de información y estudio de un problema y reflexiona sobre su práctica profesional modificando su comportamiento en consecuencia (autoaprendizaje).

Puntualidad/Asistencia

Es puntual y cumple con la jornada laboral. No hay faltas de asistencia sin justificar.

Comunicación con el Paciente y la Familia

Demuestra habilidades de relación interpersonales y de comunicación necesarias para un eficaz intercambio de información, oral o escrita, para la toma de decisiones compartidas con los pacientes, sus familiares o representantes legales, relativa a cualquier aspecto del proceso asistencial.

Trabajo en Equipo

Se integra en las actividades del Servicio/Unidad y participa con el resto de profesionales en la resolución de problemas y toma de decisiones

Valores Éticos y Profesionales

Tiene como principal objetivo el cuidado y bienestar del paciente.

Respeto los valores y derechos de los pacientes, así como su autonomía en la toma de decisiones. Respeto la confidencialidad y el secreto profesional.

Identifica los problemas/conflictos éticos y propone soluciones razonadas. Pide ayuda en situaciones complejas o relevantes.

Cumple el Reglamento de la Institución Sanitaria.”

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

La valoración cuantitativa será de 1 a 10 teniendo en cuenta este baremo.

4.2. Evaluación Anual:

Evaluación Anual del Tutor.

La evaluación anual se efectuará por el Tutor, y se recoge en la ficha correspondiente (Anexo 2) teniendo en consideración la “ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse”.

En la siguiente tabla están las puntuaciones que se pueden dar por actividades complementarias:

B. SUMATORIO ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS con los siguientes criterios de puntuación			
Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02
Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

Y el baremo de calificaciones será:

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

Memoria Anual de Actividades

La Memoria anual de Actividades será obligatoria para el residente y sin ella no será evaluado. Deberá ir firmada por el Tutor y el Jefe de Servicio y es un modelo estándar para todos los MIR. Se remitirá a la comisión de docencia el original y una copia. El Jefe de Estudios firmará ambos documentos y la copia será devuelta al EF. Al finalizar la Residencia, se le entregará al Residente una encuadernación con todas sus memorias anuales para su Curriculum Vitae.

Evaluación anual por el Comité de Evaluación (Anexo 3)

El Comité de evaluación decide la calificación anual del residente basándose en el Informe Anual del Tutor. Se calificará de 1 a 10 según el siguiente cuadro. **Una evaluación negativa de los ítems del apartado A de un informe de rotación, conllevará necesariamente una propuesta de evaluación negativa recuperable por insuficiente aprendizaje.**

	Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
NEGATIVA	<3	Muy insuficiente. Lejos de alcanzar los objetivos anuales.
	Entre 3 y <5	Insuficiente. No alcanza todos los objetivos anuales, pero podría alcanzarlos con un periodo complementario de formación.
POSITIVA	Entre 5 y <6	Suficiente. Alcanza los objetivos anuales.
	Entre 6 y <8	Bueno. Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
	Entre 8 y <9.5	Muy bueno. Domina todos los objetivos anuales.
	Entre 9.5 y 10	Excelente. Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del Comité, con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy buenos.

La calificación tendrá los siguientes efectos:

POSITIVA: cuando el residente haya alcanzado el nivel exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate. Requerirá que la Calificación Global Anual del Residente sea mayor o igual de 5.

NEGATIVA: cuando el residente no haya alcanzado el nivel mínimo exigible para considerar que se han cumplido los objetivos del programa formativo en el año de que se trate, bien porque la Calificación Global Anual del Residente sea menor de 5 o por otras causas administrativas. Deberá especificarse la causa:

A: Negativa por insuficiente aprendizaje susceptible de recuperación.

Cuando haya una o más rotaciones evaluadas negativamente, el Comité de Evaluación establecerá una recuperación específica y programada, que el especialista en formación deberá realizar dentro de los tres primeros meses del siguiente año formativo, conjuntamente con las actividades programadas de este periodo. En las especialidades de enfermería el periodo de recuperación será de dos meses. El contenido de la recuperación específica se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

La prórroga anual del contrato por los restantes nueve meses del año formativo queda supeditada a la evaluación positiva del periodo de recuperación.

En las evaluaciones anuales negativas de último año, el período de recuperación implicará la prórroga del contrato por la duración del periodo de recuperación. La evaluación negativa del periodo de recuperación no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

B: Negativa recuperable por imposibilidad de prestación de servicios superior al 25% de la jornada anual (suspensión de contrato u otras causas legales).

El Comité de Evaluación establecerá el periodo de prórroga, que necesariamente no podrá ser inferior a la duración total de los periodos de suspensión, alcanzando incluso la repetición de todo el año. Una vez completado el periodo de recuperación se procederá a su evaluación. El periodo de prórroga propuesto se hará constar en el apartado de OBSERVACIONES.

La repetición completa del año requerirá que el periodo de suspensión de contrato sea mayor de 6 meses y que se emita una Resolución por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, previo informe de la Comisión de Docencia.

En aquellos supuestos en los que la **suspensión del contrato sea inferior al 25%** de la jornada anual y el Comité de Evaluación considere que el residente no ha podido alcanzar los objetivos y competencias del año formativo, podrá, excepcionalmente, evaluarle negativamente, acordando la realización de un periodo de recuperación, que no podrá ser superior al periodo de suspensión de contrato.

La evaluación negativa del periodo de recuperación o repetición de curso no tendrá carácter recuperable y supondrá la extinción del contrato, salvo que el residente solicite la revisión de la evaluación y su resultado fuera positivo.

C: Negativa, no susceptible de recuperación

-
-
- Por insuficiente aprendizaje/notoria falta de aprovechamiento
- Por reiteradas faltas de asistencia no justificadas

4.3 Evaluación Final de la Residencia por el Comité de Evaluación (Anexo 4)

El Comité de evaluación decide la calificación final del residente basándose en los resultados de las Evaluaciones Anuales.

Se ponderarán las evaluaciones anuales para el cálculo de la evaluación final de acuerdo a la progresiva asunción de las responsabilidades inherentes al ejercicio profesional de la especialidad que el residente asume a medida que progresa en su formación. Para calcular la media ponderada se utilizarán los siguientes criterios:

Año de formación	Ponderación de la evaluación anual
R1	8 %
R2	12 %
R3	20 %
R4	25 %
R5	35 %

La calificación de la evaluación final del Comité de Evaluación será:

Positiva: cuando el residente ha adquirido el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad, lo que le permite acceder al título de especialista. La media de las calificaciones del residente está entre 5 y 7,5.

Positiva Destacado: cuando el residente domina el nivel de competencias previsto en el programa oficial de su especialidad y ha destacado por encima de la media de los residentes de su especialidad, de su promoción o de promociones anteriores. La media de las calificaciones del residente es mayor de 7,5.

5. ACREDITACIÓN PROFESIONAL NACIONAL E INTERNACIONAL

Todo profesional médico que ejerza la CCV en España debe disponer del título de cirugía cardiovascular expedido por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, y Ministerio de Educación y Formación Profesional. Sin esta acreditación, otras acreditaciones profesionales tanto nacionales como extranjeras son inválidas para el ejercicio de esta especialidad en nuestro país. El Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social y/o el Ministerio de Educación y Formación Profesional son los organismos administrativos con potestad para la concesión de la titulación a los médicos que finalizan su formación oficial en España y la de convalidar titulaciones acreditadas de otros países.

Acreditar la titulación de la especialidad es indispensable para el ejercicio profesional de la CCV. En España, el acceso a la formación de posgrado para la obtención del título de especialista, concedida por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social, se realiza únicamente a través del sistema de médicos internos residentes (MIR) y tras completar un programa acreditado de docencia.

La titulación de especialista en CCV en España se reconoce desde mayo de 2016 en el anexo V de la Directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo que engloba los títulos de formación y las denominaciones de los títulos europeos para ejercer una profesión regulada⁹. La Directiva Europea en el epígrafe de Cirugía Torácica engloba diferentes especialidades en los diferentes países europeos, entre los que figura el título de CCV español, de forma que las titulaciones agrupadas en dicho epígrafe pueden ser homologadas en los diferentes estados de la Unión Europea¹⁰.

La SECTCV considera que la obtención de la certificación profesional a través del European Board of Cardiothoracic Surgery es recomendable para todos los especialistas españoles, y su obtención debe tener un importante valor curricular y consideración alta en la contratación de profesionales por las instituciones².

6. BIBLIOGRAFÍA

1. M. Josa, A. Cañas, T. Centella, J.M. Contreras, et al. Cirugía cardiovascular. Definición, organización, actividad, estándares y recomendaciones. Cirugía Cardiovasc. 2012;19(1):15-38. [doi:10.1016/S1134-0096\(12\)70036-0](https://doi.org/10.1016/S1134-0096(12)70036-0).
2. Hornero Sos F, et al. Recomendaciones de la SECTCV para la cirugía cardiovascular. 2019 actualización de los estándares en organización, actividad profesional, calidad asistencial y formación en la especialidad. Cir Cardiovasc. 2018. <https://doi.org/10.1016/j.circv.2018.10.001>
3. Criterios de ordenación temporal de las intervenciones quirúrgicas en patología cardiovascular. Documento oficial de la Sociedad Española de Cardiología y de la Sociedad Española de Cirugía Cardiovascular. Rev Esp Cardiol 2000; 53:1373-1379.
4. BOE. Ley 20 de julio de 1955 sobre Enseñanza, título y ejercicio de las Especialidades Médicas. Boletín Oficial del Estado 202. 21 de julio de 1955: 4440-2
5. Comisión Nacional de la Especialidad. Ministerio de Sanidad y Consumo. Ministerio de Educación y Cultura. Guía de Formación de Especialistas. Cirugía Cardiovascular. Vol. 25 abril.; 1996. http://www.msps.es/profesionales/formacion/docs/Cirugia_Cardiovascular.pdf.
6. Real Decreto 183/2008, de 8 de febrero, por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada. BOE. 2008;(45, 21 de febrero):10020-10035.
7. Resolución de 21 de marzo de 2018 de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación. BOE» núm. 95, de 19 de abril de 2018, páginas 40610 a 40623 [https://www.boe.es/eli/es/res/2018/03/21/\(6\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2018/03/21/(6))

8. Resolución de 3 de julio de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se corrigen errores en la de 21 de marzo de 2018, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación. «BOE» núm. 181, de 27 de julio de 2018, páginas 75456 a 75468. [https://www.boe.es/eli/es/res/2018/07/03/\(2\)](https://www.boe.es/eli/es/res/2018/07/03/(2))
9. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
<http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/recoTitulosEuro/home.htm8>.
10. Diario oficial de la Unión Europea. Decisión delegada (UE) 2016/790 de la Comisión de 13 de enero de 2016 que modifica el anexo V de la directiva 2005/36/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por lo que respecta a los títulos de formación y las denominaciones de las formaciones. 2016: 134-228.9.

6. ANEXO 1

Informe de evaluación de rotación

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:		AÑO RESIDENCIA:	
TUTOR:					

ROTACIÓN

UNIDAD:	CENTRO:
COLABORADOR DOCENTE:	DURACIÓN:
Fecha inicio rotación:	Fecha fin Rotación:
OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN	GRADO DE CUMPLIMIENTO Total/Parcial/No conseguido

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN	NA
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS		<input type="checkbox"/>
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA		<input type="checkbox"/>
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES		<input type="checkbox"/>
HABILIDADES ADQUIRIDAS		<input type="checkbox"/>
USO RACIONAL DE RECURSOS		<input type="checkbox"/>
SEGURIDAD DEL PACIENTE		<input type="checkbox"/>
MEDIA (A)		

B.- ACTITUDES	CALIFICACIÓN	NA
MOTIVACIÓN		<input type="checkbox"/>
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA		<input type="checkbox"/>
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA		<input type="checkbox"/>
TRABAJO EN EQUIPO		<input type="checkbox"/>
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES		<input type="checkbox"/>
MEDIA (B)		

CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN (70%A + 30% B)	
--	--

<i>Observaciones/Áreas de mejora:</i>

En _____, fecha:

EL COLABORADOR DOCENTE DE LA ROTACIÓN

Vº Bº. EL RESPONSABLE
DE LA UNIDAD DE ROTACIÓN

Fdo: _____

Fdo: _____

7. ANEXO 2

Informe de evaluación anual del tutor

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:		AÑO RESIDENCIA:	
TUTOR:					

VACACIONES REGLAMENTARIAS:
PERIODOS DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO:

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

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

B. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

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

C. CALIFICACIÓN ANUAL DEL TUTOR

COMENTARIOS:
CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DEL TUTOR

CALIFICACIÓN GLOBAL ANUAL DEL RESIDENTE: $[(A \times 65) + (C \times 25)]/90 + B$ (máx. 1 punto)

Fecha y firma del TUTOR	
-------------------------	--

8. ANEXO 3

Evaluación anual por el Comité de Evaluación

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:		AÑO RESIDENCIA:	
TUTOR:					

CALIFICACIÓN DEL INFORME ANUAL DEL TUTOR (1-10):

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN ANUAL DEL COMITÉ (1-10)	
CUANTITATIVA	
CUALITATIVA	
CAUSA DE EVALUACIÓN NEGATIVA (<5) Neg	

OBSERVACIONES:

Lugar y Fecha:	
Sello de la Institución:	EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN:
	Fdo.:

9. ANEXO 4

Evaluación final del período de residencia por el Comité de Evaluación

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:	
CENTRO DOCENTE:			
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:	
		AÑO RESIDENCIA:	
TUTOR:			

Duración de la especialidad	Año de formación	Nota Anual	Ponderación de la evaluación anual
2 años	R1		
	R2		
3 años	R1		
	R2		
	R3		
4 años	R1		
	R2		
	R3		
	R4		
5 años	R1		
	R2		
	R3		
	R4		
	R5		
MEDIA PONDERADA DE LAS EVALUACIONES ANUALES			

CALIFICACIÓN FINAL DEL PERIODO DE RESIDENCIA POR EL COMITÉ DE EVALUACIÓN	
CUANTITATIVA	
CUALITATIVA	

OBSERVACIONES:

Sello del centro docente	EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN:
	Fdo.:
	Lugar y Fecha