

GUÍA-ITINERARIO FORMATIVO TIPO DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

VERSIÓN	ELABORADO	APROBADO
1ª Edición	4 Noviembre 2014 Dr. Rubén Tarrío Fernández	Noviembre 2014 Comisión de Docencia
2ª Edición	3 Marzo 2017 Dr. Rubén Tarrío Fernández	Marzo 2017 Comisión de Docencia
3ª Edición	15 Mayo 2018 Dr. Rubén Tarrío Fernández	Mayo 2018 Comisión de Docencia

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

1.1. RECURSOS HUMANOS

1.1.1. Personal médico

1.1.2. Personal de Enfermería y Auxiliares

1.2. RECURSOS FÍSICOS

1.2.1. QUIRÓFANOS

1.2.2. UNIDAD POSTOPERATORIA

1.2.3. PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

1.2.4. CONSULTA EXTERNA

1.2.5. ÁREA ADMINISTRATIVA

1.3. RECURSOS TÉCNICOS

1.3.1. INSTALACIONES ESPECIALES DEL QUIRÓFANO

1.3.2. INSTALACIONES ESPECIALES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA CARDÍACA

1.4. CARTERA DE SERVICIOS

1.4.1. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL SERVICIO

2. MARCO LEGAL

3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

4. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

4.1. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS

4.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

4.1.2. CONTENIDOS ESPECÍFICOS

4.2. ADQUISICIÓN DE HABILIDADES Y ACTITUDES

4.3. DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE

4.3.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

4.3.2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

4.3.3. TERCER, CUARTO Y QUINTO AÑOS DE RESIDENCIA

4.4. SUPERVISIÓN DE LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL

4.5. CONCLUSIONES

5. PROGRAMA DE ROTACIONES

5.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

5.1.1. ROTACIONES

5.2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

5.2.1. ROTACIONES

5.3. TERCER AÑO DE RESIDENCIA

5.3.1. ROTACIONES

5.4. CUARTO Y QUINTO AÑOS DE RESIDENCIA

5.4.1. ROTACIONES

5.5. ROTACIONES EXTERNAS

6. GUARDIAS

7. ACTIVIDADES DOCENTES

7.1. SESIONES

7.2. CURSOS

7.2.1. PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN

7.2.2. CURSOS OBLIGATORIOS PARA RESIDENTES DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR ORGANIZADOS A TRAVÉS DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA

7.2.3. CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL

7.3. ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES

7.4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

7.4.1. BASE DE DATOS

7.4.2. PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES: “ESTUDIO CALCIFICA”

7.4.3. PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES: “GRASA EPICÁRDICA”

7.4.4. PARTICIPACIÓN EN ESTUDIOS Y REGISTROS MULTICÉNTRICOS

7.5. PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

La Cirugía Cardiovascular constituye la rama de la Cirugía que se ocupa de la prevención, estudio y tratamiento de las enfermedades del corazón, pericardio, grandes vasos y sistema vascular periférico.

Su existencia como especialidad médica se justifica por la unidad fisiopatológica del aparato circulatorio y la analogía de los métodos diagnósticos y terapéuticos, así como los procedimientos técnicos empleados.

Los contenidos específicos de esta Especialidad son:

- Colaborar con el Servicio de Cardiología en los distintos procedimientos diagnósticos, y en sentar las indicaciones quirúrgicas pertinentes en los procesos cardiológicos. Las decisiones se deberán tomar en sesiones médico-quirúrgicas conjuntas, y que incluyan a todos aquellos especialistas que participen en el proceso.
- La actividad del Servicio de Cirugía Cardíaca va dirigida a la atención del enfermo cardiológico en su vertiente médico-quirúrgica. Así pues, debe incluir los siguientes apartados:
 1. Información adecuada de la enfermedad y posibilidades terapéuticas, incluido el riesgo operatorio y sus consecuencias.
 2. Estudio preoperatorio exhaustivo.
 3. Conocimiento de las técnicas quirúrgicas propias de la especialidad.
 4. Control postoperatorio del paciente, en colaboración con los Servicios de Cuidados Intensivos y Cardiología.
 5. Seguimiento clínico de los enfermos operados.
- Métodos y técnicas para el diagnóstico y tratamiento que se vayan desarrollando en el futuro.
- Medios informáticos necesarios para el almacenaje y recuperación de datos clínicos.
- Métodos y técnicas de cirugía experimental.

- Actividad investigadora y docente.

La formación en esta especialidad tiene el objetivo de enseñar y entrenar a los médicos residentes durante un periodo de cinco años para que al final del programa formativo alcancen un nivel de conocimientos, habilidades prácticas y actitudes que les capacite para el desempeño actualizado de la especialidad con la garantía de eficacia y seguridad que la sociedad les requiere. Así mismo, este programa formativo debe sentar las bases para que el especialista sepa abordar un proceso permanente de aprendizaje y actualización de sus competencias según el estado de la ciencia en cada momento.

Las necesidades asistenciales en el ámbito balear, suponen la realización de alrededor de 600 intervenciones con circulación extracorpórea además del resto de procedimientos propios de la especialidad. El Sistema Nacional de Salud realiza aproximadamente el 70-80% de los procedimientos (alrededor de 450-500 intervenciones/año) siendo el resto de procedimientos realizados en el Sistema Sanitario Privado de la comunidad autónoma (alrededor de 150-200 intervenciones/año).

1.1. RECURSOS HUMANOS

El servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario Son Espases incluye una completa plantilla que se detalla a continuación:

1.1.1. PERSONAL MÉDICO

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| ▪ Dr. J. Oriol Bonnín Gubianas | Jefe de Servicio Hemérito. |
| ▪ Dr. José I. Sáez de Ibarra | Jefe de Servicio. |
| ▪ Dr. Ramón Ll. Barril Baixeras | Médico-Cirujano Adjunto. |
| ▪ Dr. Fernando Enríquez Palma | Médico-Cirujano Adjunto. |
| ▪ Dr. Rubén Tarrío Fernández | Médico-Cirujano Adjunto. |

- Dr. Daniel Padrol Bagés Tutor de Residentes.
- Dra. Laura Vidal Bonet Médico-Cirujano Adjunto.
- Dr. Guillermo Ventosa Fernández Médico-Cardióloga Adjunta.
- Dra. Delfina Fletcher Sanfeliu Médico-Cirujano Adjunto.
- Dra. Delfina Fletcher Sanfeliu Médico-Cirujana Adjunta.

1.1.2. PERSONAL DE ENFERMERÍA Y AUXILIARES

- Sra. M^a José Arévalo Rubert Supervisora de Hospitalización.
- Sra. María José Llabrés Caballero Supervisora área de Consultas Externas.
- Sra. Lourdes Martínez Cutillas Supervisora área Quirófano.

a. Enfermería

- Total enfermeras área de Hospitalización: 17.
- Total enfermeras área de Consultas externas: 1.
- Total enfermeras área de Quirófano: 9.
- Total enfermeras perfusionistas de Quirófano: 6.
- Total enfermeras de UCI cardiaca: 4 por turno.

b. Auxiliares de Enfermería

- Total Auxiliares de enfermería área de Hospitalización: 14.
- Total Auxiliares de enfermería área de Consultas Externas: 1.
- Total Auxiliares de enfermería área de Quirófano: 2.
- Total Auxiliares de enfermería área de UCI cardiaca: 2 por turno.

1.1.2. PERSONAL ADMINISTRATIVO

a. Secretaría administrativa

- Sra. M^a Jesús Lahoz Lorenzo.
- Sra. Rosa Escandell Solivellas.

1.2. RECURSOS FÍSICOS

El hospital Universitario Son Espases ocupa una superficie edificada de más de 172 mil metros cuadrados, tiene una capacidad de 1.020 camas de hospitalización, 26 quirófanos, 107 boxes de cuidados intensivos, 40 boxes para la atención de urgencias y 230 salas para consultas. Es un hospital moderno que atiende una población de 330.000 habitantes además de ser el hospital de referencia para toda la población de las Islas Baleares.

El hospital universitario Son Espases consta de 6 niveles (-2 a +3) divididos en módulos (A hasta T) para su funcionamiento. La actividad del Servicio de Cirugía Cardíaca queda centralizada en el Nivel +2:

- Módulo F: Quirófanos 6 y 7.
- Módulo B: Unidad de Cuidados Intensivos.
- Módulo P: Hospitalización y Cuidados postoperatorios.
- Módulo H: Despacho del Jefe de Servicio y Secretaría.
- Módulo I: Despachos de Médicos adjuntos y residentes de Cirugía Cardíaca.

Las consultas ambulatorias se realizan en el Nivel 0, módulo B, Consulta de Cirugía Cardíaca.

1.2.1. QUIRÓFANOS

Se dispone de dos quirófanos, con actividad diaria de dos intervenciones programadas como mínimo. Se suma a esta actividad la cirugía urgente y la cirugía programada por la tarde (actualmente dos intervenciones semanales).

1.2.2. UNIDAD POSTOPERATORIA

La Unidad postoperatoria de Cirugía Cardíaca está integrada en el Servicio de Medicina Intensiva, que cuenta con 8 camas en la Unidad de Cuidados Intensivos dedicadas a Cirugía Cardíaca y otras 8 camas en la Unidad Coronaria. Las habitaciones poseen el espacio suficiente para el manejo seguro del paciente operado, considerándose la posible utilización de asistencia ventricular mecánica.

La asistencia médica es continuada, llevándose a cabo por médicos especialistas en Cuidados Intensivos con una estrecha colaboración con los médicos de Cirugía Cardíaca.

Los profesionales de enfermería con adiestramiento específico se requieren en una relación 1:1 durante las primeras 12-24 horas del postoperatorio y de 1:2 con la posibilidad de refuerzo desde las 12-24 horas hasta el traslado a la Planta de Hospitalización, además del personal auxiliar necesario.

1.2.3. PLANTA DE HOSPITALIZACIÓN

Para una actividad quirúrgica como la referida, se dispone de 18 camas de hospitalización para postoperatorio inmediato, estudios e ingresos preoperatorios.

Las habitaciones están dotadas de camas articulables automáticas, sillones anatómicos, tomas de aires medicinales y vacíos. Aseo con ducha.

Se mantienen niveles de seguridad adecuados con la monitorización con telemetría de todas las camas.

Existe una sala exploraciones en esta unidad, con el correspondiente despacho médico de trabajo, espacio de sesiones, control de enfermería, área de farmacia, almacén.

Área de estar de enfermería. Sala de visita y espera familiares.

1.2.4. CONSULTA EXTERNA

Un despacho, con su utillaje específico que permite una la completa evaluación del paciente, durante los períodos preoperatorios y postoperatorios.

Así mismo existe también un área para exploraciones complementarias y eventuales curas, una zona para la realización de ECG y un área administrativa.

Para proporcionar un soporte organizador adecuado disponemos de una auxiliar de enfermería.

1.2.5. ÁREA ADMINISTRATIVA

Consta de un despacho para el Jefe de Servicio y para adjuntos de cirugía. En dichos despachos se dispone de acceso a internet y a la plataforma “biblioslut.com” que es la Biblioteca Virtual de Ciencias de la Salud de las Islas Baleares con acceso online a la mayoría de textos médicos relevantes de todas las especialidades relacionadas con el ámbito sanitario.

<https://www.bibliosalut.com/index.php?lang=es>

○ **Revistas**

- Circulation
- Revista de la Sociedad Española de Cardiología
- The Annals of Thoracic Surgery
- European Journal of Cardio-thoracic Surgery
- The Journal of Cardio-thoracic surgery

También se dispone de una amplia biblioteca física con los libros más importantes de la especialidad:

○ **Libros**

- Cardiac Surgery in the Adult – Second edition. (Lawrence H. Cohn, L. Henry Edmunds). *Libro de texto de la especialidad.*
- Cardiac Surgery. (N. Kouchoukos, Eugene Blackstone). *También llamado “Kirkling”, es el principal libro de texto de la especialidad.*
- Cardiac Surgery: Safeguards and Pitfalls in Operative Technique. (Siavosh Khonsari). *Excelente guía de anatomía quirúrgica y técnicas quirúrgicas básicas.*
- Manual of perioperative care in adult Cardiac Surgery – Fourth edition. (Robert M. Bojar). *Manual de bolsillo de tratamiento perioperatorio en el paciente de cirugía cardiaca.*
- Manual John Hopkins de procedimientos en Cirugía Cardiaca – 2ª Edición. (J. V. Conte). Editorial Elsevier Mosby. Barcelona 2009. *Excelente manual de bolsillo en castellano.*

La Supervisora de enfermería tiene su despacho en la planta de hospitalización.

Las sesiones médico-quirúrgicas se realizan de forma periódica y se llevan a cabo en una sala de Cardiología.

La secretaría incluye dos secretarias con dedicación exclusiva: una dedicada a funciones administrativas y de atención al paciente y otra a la documentación clínica, científica y docente del Servicio.

1.3. RECURSOS TÉCNICOS

El hospital Universitario Son Espases consta de la última tecnología sanitaria diagnóstica, terapéutica y documental. A destacar:

1.3.1. INSTALACIONES ESPECIALES DEL QUIRÓFANO

- Suelo antiestático.
- Tomas de tierra en todos los enchufes.
- Salidas de gases: Oxígeno, Protóxido, Aire comprimido estéril y Vacío.
- Aire acondicionado con presión positiva de regulación rápida.
- Tomas de agua caliente y fría independientes.
- Reloj y Cronómetro.

El aparatage mínimo disponible por quirófano para cada intervención es:

- Bomba de CEC.
- Equipo de Anestesia.
- Aparato de anestesia.
- Monitor y 1 satélites.
- Bisturí eléctrico de alta frecuencia.
- Desfibrilador externo/ interno.
- Intercambiador de temperaturas.
- Aspiradores.
- Transductores de presión.
- Otros transductores (Sat., etc.).

- Marcapasos externo unicameral.
- Marcapasos externo bicameral.
- Analizador de gases/ iones y Hemoglobina y Hematocrito.
- Hemocron para Tiempo de Coagulación Activado (TCA).
- Balón de contrapulsación.
- Medidor de Flujos (Doppler) con índice pulsátil.
- Calentadores de sangre.
- Bombas de Infusión de fármacos.
- Mesas de instrumental.
- Mesa de Mayo.
- Mesa supletoria.
- Carro de anestesia.
- Armario específico de suturas, cánulas, prótesis, etc.
- Lámpara central y un satélite.
- Mesa de quirófano.
- Banquetas.
- Sillas.
- Instrumental Quirúrgico.

Se dispone además para uso común de ambos quirófanos:

- Camilla monitorizada para transporte del paciente (Hill-Room).
- Monitor completo (ECG y presiones).

- Ecocardiógrafo con transductor esofágico.
- Ordenador de quirófano y equipo de visualización pruebas complementarias.

1.3.2. INSTALACIONES ESPECIALES DE LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE CIRUGÍA CARDÍACA

- Monitores similares en prestaciones a los de quirófano.
- Monitorización centralizada con posibilidad de registro automatizado y memoria.
- Ventiladores mecánicos volumétricos.
- Desfibrilador con palas externas e internas.
- Marcapasos externo (1 por cama).
- Electrocardiógrafo.
- Ecocardiografía transtorácica y ETE.
- Radiología.
- Bombas de infusión de fármacos.
- Bombas de infusión volumétrica.
- Báscula pesaje enfermos encamados.
- Camas articulables automáticas.
- Monitor de gasto cardiaco y función ventricular derecha.
- Caja de instrumental de toracotomía para emergencias.
- Consola de contrapulsación.
- Aparato de gases, iones, Hb y Hto.

Equipamientos e infraestructuras de la Unidad de Cuidados Intensivos:

- Àrea de Farmacia.
- Àrea de almacenamiento limpio y àrea sucia.
- Àrea de estancia y trabajo médicos.
- Cocina.
- Àrea descanso enfermería.
- Despacho / dormitorio médico de guardia (continuidad física con la Unidad).
- Despacho médico responsable de la Unidad.
- Despacho supervisor /a de enfermería.

1.4. CARTERA DE SERVICIOS

Las técnicas quirúrgicas más frecuentes en nuestra especialidad son:

- Cirugía de las enfermedades de las arterias coronarias:
 - Cirugía coronaria con y sin CEC.
- Cirugía de las enfermedades de las válvulas cardíacas:
 - Cirugía de reparación y sustitución valvular aórtica.
 - Cirugía de reparación y sustitución valvular mitral. Nuestro centro es uno de los que realiza más reparaciones valvulares en el ¢mbito nacional.
 - Cirugía de reparación y sustitución valvular tricúspide.
 - Cirugía valvular múltiple.
- Cirugía combinada coronaria y valvular.
- Cirugía de la aorta:

- Cirugía de los aneurismas aórticos (ascendente, cayado, descendente torácica): Incluye técnicas con hipotermia profunda y parada circulatoria.
- Cirugía de la disección aórtica.
- Cirugía de los hematomas aórticos.
- Cirugía de las complicaciones del infarto de miocardio:
 - Cirugía correctora de la comunicación interventricular (ruptura septal)
 - Cirugía de la ruptura de pared libre ventricular.
 - Cirugía de los aneurismas ventriculares.
- Cirugía de las cardiopatías congénitas en adulto:
 - Cirugía del conducto arterioso persistente.
 - Cirugía de la coartación aórtica.
 - Corrección de la comunicación interauricular.
 - Corrección de la comunicación interventricular.
 - Corrección de la tetralogía de Fallot.
 - Cirugía de otras cardiopatías más complejas (correctora o paliativa).
- Cirugía de las arritmias: Cirugía de MAZE.
- Cirugía del pericardio:
 - Pericardiectomía.
 - Pericardiocentesis.
- Implante de asistencias circulatorias:
 - Implante de balón de contrapulsación intraaórtico.

- Implante de asistencia circulatoria temporal – ECMO.
- Miscelánea:
 - Cirugía de los tumores cardiacos.
 - Cirugía de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva.
 - Cirugía de los traumatismos cardiacos y aórticos.
- Implante de marcapasos y desfibriladores.

1.4.1. ORGANIZACIÓN DE LA ACTIVIDAD DEL SERVICIO

La actividad diaria en el servicio de Cirugía Cardíaca abarca diversas áreas, destacamos en la jornada habitual las siguientes:

a. Consulta externa:

El Servicio dispone de un gabinete con sala de exploración y despacho de atención al paciente 5 días a la semana, su utilización depende de la carga asistencial y fluctúa según las necesidades y el número de pacientes en espera. Actualmente se realizan tres bloques de Consultas Externas de cirugía cardiaca dónde se llevan a cabo las primeras visitas (pre-cirugía), las segundas visitas (revisiones aproximadamente al 1er mes post-cirugía) y seguimiento de complicaciones post-cirugía.

b. Planta de Hospitalización:

Se visita a los pacientes ingresados en planta a primera hora de la mañana y se realiza un pase final por la planta a última hora de la mañana para ver resultados o ajustar tratamientos.

c. Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía Cardíaca:

Se visita a los pacientes ingresados en la unidad de UCI a primera hora de la mañana para valorar la evolución posquirúrgica inmediata y retirar los

drenajes oportunos. Se regresa a la UCI a última hora de la mañana acompañando al post-operado del día.

d. Quirófano:

La mayor parte de la actividad del servicio se realiza en los dos quirófanos de cirugía cardiaca. El enfermo baja a quirófano sobre las 8 horas donde es atendido inicialmente por el equipo de enfermería y de anestesia.

e. Sesiones Médico-Quirúrgicas:

Se realizan periódicamente los miércoles y viernes de 8 a 10 horas de la mañana. Además, dependiendo de la carga asistencial variable, se realizan sesiones extraordinarias el resto de días (habitualmente 1 o 2 más por mes).

Existen sesiones médico-quirúrgicas específicas para patologías especialmente complejas (sesión TAVI) que se lleva a cabo el tercer jueves de cada mes.

f. Guardias:

Para atender las urgencias que surjan en la comunidad de las Islas Baleares, existe un equipo quirúrgico de guardia localizado con teléfono móvil corporativo las 24 horas del día. El equipo está formado por dos médicos adjuntos del servicio, un médico anestesista y un equipo de quirófano.

2. MARCO LEGAL

- El Real Decreto 1146/2006, de 6 de Octubre, regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- El Real Decreto 183/2008, de 8 de Febrero, determina y clasifica las especialidades en Ciencias de la Salud, desarrollando determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada.

3. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD

El programa formativo de la especialidad ha ido introduciendo mejoras a lo largo de los años.

El Real Decreto 127/1984, define la especialidad de Cirugía Cardiovascular y sus requisitos.

Elaborado por la Comisión Nacional de la Especialidad y aprobado por la Secretaría de Estado de Universidades e Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia por Resolución de fecha 25 de Abril de 1996, se presenta el programa oficial de la especialidad que se puede consultar haciendo clic en este enlace:

http://www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Cirugia_Cardiovascular.pdf

4. OBJETIVOS GENERALES DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

Los objetivos generales se centran en adquirir los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para el diagnóstico y tratamiento del paciente con patologías:

- Anomalías congénitas y adquiridas del corazón, pericardio y grandes vasos.
- Patología de la aorta abdominal y sus ramas.
- Patología de los troncos supraaórticos y sistema vascular periférico.
- Afecciones del sistema venoso.
- Afecciones del sistema linfático.
- Trasplante de órganos.
- Reimplantación de miembros.
- Procedimientos y técnicas precisos para la realización de su actividad (perfusión, asistencia circulatoria, conservación de sangre, etc...).

- Estudio, preparación y tratamiento pre, peri y postoperatorio de los pacientes de su campo de acción.
- Aplicación de las técnicas propias de la especialidad en el contexto de actuación de otras especialidades médicas.

Este campo de acción podrá ser modificado en el futuro, a medida que el desarrollo de nuevas técnicas y métodos de tratamiento de las alteraciones del aparato circulatorio lo justifiquen.

4.1. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS

Los objetivos del periodo de formación y sus contenidos específicos son los reflejados en el documento elaborado por la comisión Nacional de Especialidades, para la Especialidad de Cirugía Cardiovascular.

4.1.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN

1. Adquirir conocimientos básicos en anatomía, fisiología, patología y farmacología relacionados con la especialidad.
2. Aprender las diferentes opciones técnicas para el diagnóstico y tratamiento de su campo de acción.
3. Capacitar para la actividad asistencial pre, peri y postoperatoria, incluido el seguimiento a largo plazo, así como para evaluar y tratar los problemas urgentes de los pacientes.
4. Capacidad para enfrentarse y solucionar la patología quirúrgica de esta especialidad y las fundamentales de la Cirugía General y Torácica.
5. Aprendizaje del trabajo en equipo y capacidad de autoformación continuada.
6. Capacidad para desarrollar programas de investigación siguiendo el método científico.

7. Conocimiento y comprensión de la influencia de la especialidad en el Sistema Nacional de Salud y sus repercusiones económicas.
8. Conocimiento de las actuaciones administrativas necesarias para el funcionamiento de un servicio de Cirugía Cardiovascular y su coordinación con otros elementos del sistema sanitario.

4.1.2. CONTENIDOS ESPECÍFICOS

a) Teóricos:

1. Anatomía, fisiología, y farmacología relacionadas con la especialidad.
2. Anomalías congénitas del corazón, pericardio y grandes vasos.
3. Patología adquirida del corazón, pericardio y grandes vasos.
4. Patología de la aorta y sus ramas.
5. Patología del sistema venoso.
6. Patología del sistema linfático.

4.2. ADQUISICIÓN DE HABILIDADES Y ACTITUDES

Deberá ser progresiva a lo largo de los 5 años de residencia. Se especifican tres niveles:

- Nivel 1: Lo que debe aprender el residente para su realización completa de forma independiente.
- Nivel 2: De lo que el residente debe tener buen conocimiento, pero no tiene formación para hacer el acto completo.

- Nivel 3: Patologías que el residente ha visto y tiene un conocimiento pero sólo en el ámbito teórico.

La formación integral del residente precisa que desarrolle actitudes positivas en los siguientes aspectos:

- a) Sensibilidad frente a los principios éticos y legales del ejercicio profesional, para que sepa anteponer el bienestar físico, mental y social de sus pacientes a cualquier otra consideración.
- b) Cuidar la relación médico-paciente y la asistencia completa e integrada del enfermo y su entorno, aplicando en todo momento los valores profesionales de excelencia, altruismo, sentido del deber, responsabilidad, integridad y honestidad en el ejercicio de la profesión.
- c) Desarrollar una actitud crítica acerca de la eficacia, coste, beneficios y riesgos de los procedimientos utilizados sobre los que deberá informar fielmente a sus pacientes.
- d) Desarrollar actitudes de análisis y síntesis adquiriendo capacidad para tomar decisiones basadas en criterios objetivos y demostrables, teniendo en cuenta la jerarquía/prestigio de los autores y los textos en los que ha basado su formación.
- e) Tener conciencia de la necesidad de utilizar los recursos sanitarios dentro de los cauces de la buena gestión clínica.
- f) Saber colaborar con otros especialistas y profesionales sanitarios, adquiriendo actitudes que favorezcan el trabajo en equipo.
- g) Poseer capacidad autocrítica con respecto a la propia experiencia, siendo capaz de aceptar la evidencia ajena.
- h) Valorar la importancia que tienen la medicina preventiva y la educación sanitaria.

i) Demostrar interés por el autoaprendizaje y la formación continuada.

4.3. DESARROLLO DEL PROGRAMA DOCENTE

Las actividades que llevarán a cabo los residentes en Cirugía Cardiovascular a lo largo de los años pueden clasificarse en:

- **Actividades Formativas** comunes con otras especialidades : seminarios/cursos sobre Fundamentos de la Gestión Clínica, Bioética y Ética Médica, Metodología de la Investigación clínica-básica, etc.
- **Actividades Asistenciales:** clínicas (rotatorios).
- **Actividades Científicas:** Sesiones clínicas, comunicaciones y ponencias, publicaciones, investigación, participación en actividades de formación continuada, Individuales de estudio para adquisición de conocimientos.

El sistema de formación será siempre tutorizado, basado en el autoaprendizaje. El tutor y el responsable de la Unidad deberán cuantificar, en lo posible, las actividades que debe realizar el residente en cada rotación según las peculiaridades y recursos de cada Unidad Docente Acreditada, determinando su nivel de responsabilidad:

NIVEL DE RESPONSABILIDAD	DEFINICIÓN
Nivel 1	<u>Responsabilidad máxima:</u> actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutorización directa. El residente ejecuta y posteriormente informa.
Nivel 2	<u>Responsabilidad intermedia:</u> actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión del

	tutor.
Nivel 3	<u>Responsabilidad menor</u> : actividades realizadas por el personal sanitario del centro y observadas y/o asistidas en su ejecución por el residente.

AÑO DE RESIDENCIA	NIVEL DE RESPONSABILIDAD
1	Niveles 3 y 2.
2	Nivel 2.
3	Niveles 2 y 1.
4	Niveles 1 y 2.
5	Niveles 1 y 2.

Tanto los objetivos como las actividades se fijarán para cada año de residencia y toda actividad será supervisada por un médico especialista con especial énfasis en la actividad quirúrgica.

NIVEL DE SUPERVISIÓN	DEFINICIÓN
Nivel 1	<u>Supervisión máxima</u> : El tutor realiza el procedimiento o actividad que es observada y asistida por el residente. En el proceso continuo de aprendizaje el tutor observa al residente y valora actividades que puede realizar siempre bajo su supervisión física.
Nivel 2	<u>Supervisión intermedia</u> : El tutor deja hacer al residente las actividades o procedimientos pero bajo su supervisión, que irá decreciendo en función de la

	adquisición de competencias del residente.
Nivel 3	<u>Supervisión menor</u> : El tutor realiza una supervisión que no tendrá que ser física, y es informado por el residente de las actividades o procedimientos ejecutados. Se podrá realizar una supervisión demorada de los procesos realizados

AÑO DE RESIDENCIA	NIVEL DE SUPERVISIÓN			
	ACTIVIDAD CLÍNICA		ACTIVIDAD QUIRÚRGICA	
	CONSULTA	HOSPITALIZACIÓN	ELECTIVA	URGENCIA
1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1	Nivel 1
2	Niveles 1 y 2	Niveles 1 y 2	Niveles 1 y 2	Niveles 1 y 2
3	Nivel 2	Nivel 2	Niveles 1 y 2	Niveles 1 y 2
4	Niveles 2-3	Nivel 3	Niveles 1, 2 y 3	Niveles 1 y 2
5	Niveles 3-2	Nivel 3	Niveles 2 y 3	Niveles 1, 2 y 3

4.3.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el primer año de residencia se deben adquirir los siguientes conocimientos, habilidades y actividades (nivel 1 de supervisión y niveles 2-3 de responsabilidad):

i) Conocimientos teóricos:

- (1) Anatomía, fisiología, y farmacología relacionadas con la especialidad. Anatomía del corazón, pericardio y grandes vasos.

- (2) Normas básicas de quirófano: preparación del paciente para cirugía, monitorización de constantes, normas de asepsia, conocimientos teóricos básicos de cirugía y del instrumental quirúrgico.
- (3) Anestesia básica en Cirugía cardiaca. Manejo del shock y de la parada cardio-respiratoria.
- (4) Técnicas básicas en Cirugía cardiaca; sus indicaciones (diferentes guías) y resultados de dichas técnicas.
- (5) Conocer la CEC, sus requerimientos, funcionamiento y consecuencias. Técnicas de protección miocárdica. Técnicas de hipotermia y parada circulatoria.
- (6) Conocimientos básicos de investigación y estadística médica así como conocimiento de las principales fuentes bibliográficas y aprender a realizar búsquedas bibliográficas.
- (7) Entender la relación médico-paciente en sus aspectos prácticos, éticos y legales.

ii) Habilidades prácticas:

- (1) Técnicas básicas en Cirugía general y cardiaca (manejo del instrumental, distintos tipos de suturas, tratamiento de los tejidos).
- (2) Técnicas propias de la Especialidad como extracción de la Vena safena; Esternotomía media.
- (3) Aprender a trabajar en equipo.
- (4) Realización de la Historia clínica completa y detallada del paciente cardíopata.
- (5) Información adecuada al paciente y familiares. Utilización de Escalas de riesgo.
- (6) Conocer el funcionamiento del Hospital y del Servicio de Cirugía Cardiovascular, incluyendo el soporte informático para el tratamiento de datos clínicos y diagnósticos.

iii) Actividades:

- (1) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia de nuestro centro: RCP básica, Antibioterapia, etc... así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
- (2) Pase diario de la planta y UCI de Cirugía Cardíaca.
- (3) Participación diaria en el quirófano como segundo/primer ayudante.
- (4) Participación en las diferentes sesiones clínicas.

iv) Guardias:

- (1) Durante el primer año de residencia el Residente de Cirugía Cardiovascular realizará sus guardias de presencia física en los Servicios de Urgencias, Cirugía General y Cardiología (ver Plan formativo individual), siempre acompañado por un médico adjunto de presencia física adscrito a dichos servicios y supervisado bajo la pauta general ya referida.

4.3.2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

Durante el segundo año de residencia se deben adquirir los siguientes conocimientos, habilidades y actividades (niveles 1 y 2 de supervisión y nivel 2 de responsabilidad):

i) Conocimientos teóricos:

- (1) Técnicas complejas en Cirugía cardíaca de adultos; sus indicaciones (diferentes guías) y resultados de dichas técnicas.
- (2) Fisiopatología cardíaca.
- (3) Farmacología cardíaca avanzada: Antiarrítmicos.
- (4) Teoría de los dispositivos anti-bradicardia y anti-taquicardia.
- (5) Teoría de la Ecocardiografía.

(6) Teoría del manejo de la Vía aérea y Ventilación mecánica.

(7) Ampliar conocimientos de revistas y publicaciones del ámbito de la salud.

ii) Habilidades prácticas:

(1) Conocer, interpretar y ser capaz de realizar todas las pruebas diagnósticas del paciente cardiópata.

(2) Técnicas propias de la Especialidad como Esternotomía media; Canulación arterial y venosa e Implante de marcapasos/desfibriladores.

(3) Técnicas básicas de Anestesia en Cirugía cardiaca: Intubación orotraqueal, Vía arterial, Vía venosa central y periférica.

(4) Estudio preoperatorio y postoperatorio del paciente intervenido. Manejo del marcapasos transitorio.

(5) Manejo de las complicaciones del paciente post-operado en planta: Toracocentesis; Arritmias; Cura de heridas.

(6) Realización de la Historia clínica completa y detallada.

(7) Realizar correctamente búsquedas bibliográficas.

(8) Saber estructurar y presentar comunicaciones en reuniones y/o congresos de la especialidad.

iii) Actividades:

(1) Realización de diferentes cursos formativos (APLS), así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad (SEUP).

(2) Pase diario de la planta y UCI de Cirugía Cardíaca.

(3) Participación diaria en el quirófano como segundo/primer ayudante.

(4) Participación en el Curso anual de Residentes de Cirugía cardiaca.

(5) Participación activa en las diferentes sesiones clínicas.

(6) Colaboración en la actividad científica del servicio.

iv) Guardias:

(1) Durante el segundo año de residencia el Residente de Cirugía Cardiovascular realizará sus guardias de presencia física en la Unidad de Medicina Intensiva, siempre acompañado por un médico adjunto de presencia física adscrito a dicho servicio y supervisado bajo la pauta general ya referida.

4.3.3. TERCER, CUARTO Y QUINTO AÑOS DE RESIDENCIA

Durante el tercer, cuarto y quinto años de residencia se deben adquirir los siguientes conocimientos, habilidades y actividades (niveles 1, 2 y 3 de supervisión y niveles 1 y 2 de responsabilidad):

i) Conocimientos teóricos:

(1) Insuficiencia cardiaca: diagnóstico y diferentes opciones terapéuticas.

(2) Teoría de los diferentes sistemas de Asistencia circulatoria, así como sus diferentes opciones y resultados.

(3) Teoría de la patología Vascular y técnicas diagnósticas.

(4) Patología cardiaca congénita.

(5) Técnicas básicas en Cirugía cardiaca congénita; sus indicaciones (diferentes guías) y resultados de dichas técnicas.

(6) Técnicas complejas en Cirugía cardiaca (trasplante cardiaco); sus indicaciones (diferentes guías) y resultados de dichas técnicas.

ii) Habilidades prácticas:

(1) Toma de decisiones en el paciente cardiópata.

- (2) Realización de la Historia clínica completa y detallada del paciente con cardiopatía congénita.
- (3) Realización de la Historia clínica completa y detallada del paciente vasculópata. Eco doppler arterial y venoso.
- (4) Estudio preoperatorio y postoperatorio del paciente intervenido.
- (5) Técnicas propias de la Especialidad: Obtención de injertos arteriales y venosos, Canulación arterial y venosa, Cirugía cardiaca con CEC, Realización de intervenciones en Cirugía cardiaca de adultos y sencillas en Cirugía cardiaca congénita, Cirugía cardiaca sin CEC (Marcapasos, Ventana pericárdica...).
- (6) Técnicas complejas de la Especialidad: Realización de intervenciones en Cirugía cardiaca de adultos y sencillas en Cirugía cardiaca congénita; Conocimiento del trasplante cardiaco.
- (7) Manejo de las complicaciones del paciente postoperado en la unidad de críticos y planta de Cirugía Cardíaca: Drenajes torácicos; Reapertura esternal; Cura de heridas complicadas.

iii) Actividades:

- (1) Realización de diferentes cursos formativos (APLS), así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad (SEUP).
- (2) Pase diario de la planta y UCI de Cirugía Cardíaca.
- (3) Participación diaria en el quirófano como cirujano tutelado/primer o segundo ayudante.
- (4) Participación en el Curso anual de Residentes de Cirugía cardiaca.
- (5) Participación activa en las diferentes sesiones clínicas.
- (6) Colaboración en la actividad científica del servicio cumpliendo con un mínimo de comunicaciones a reuniones/cursos/congresos.

iv) Guardias:

- (1) Durante el tercer, cuarto y quinto años de residencia el Residente de Cirugía Cardiovascular realizará sus guardias de presencia física en el servicio de Cirugía Cardiovascular adscrito a un Médico adjunto de dicho servicio que realizará la guardia localizada y que estará disponible en todo momento que el residente lo requiera, así mismo, dicho adjunto estará de presencia en el hospital siempre que sea requerido por el residente y siempre que se vaya a realizar cualquier procedimiento quirúrgico.

4.4. SUPERVISIÓN DE LA ACTIVIDAD ASISTENCIAL

Tal y como hemos descrito en el punto anterior, la residencia se basa en un programa formativo progresivo en el cual a medida que se va avanzando en la adquisición de competencias, se irá avanzando en el nivel de responsabilidades y se irá descendiendo con cautela el nivel de supervisión tal y como describe en su artículo 15, la Ley 44/2003 de 21 de noviembre. Conforme con dicho artículo el residente será siempre atendido en las cuestiones que plantee y se le estimulará hacia el estudio y la práctica de la medicina basada en la evidencia.

Como se ha comentado, el residente será supervisado en toda actividad que desarrolle siguiendo el marco general descrito en el documento anexo denominado “Supervisión del Residente de Cirugía Cardiovascular”.

4.5. CONCLUSIONES

La formación en nuestra especialidad es un proceso largo que requiere un gran esfuerzo personal e intelectual.

Las intervenciones de Cirugía Cardíaca son largas y complejas en las cuales es siempre fundamental el mantener un control estricto de las medidas de asepsia y seguridad durante las mismas y de sus resultados a corto-medio y largo plazo. Para optimizar los resultados son intervenciones que están protocolizadas por pasos en los cuales el residente intervendrá en los primeros años como observador y posteriormente irá realizando tareas de la más sencilla a la más compleja siempre supervisado por un médico especialista.

Se estimulará al Residente durante todo ese camino para que pase de ser un mero aprendiz a un profesional activo y crítico tanto a nivel asistencial como científico y docente.

La actividad del residente siempre respetará la máxima “primum non nocere”, por lo que su implicación en los diversos procedimientos diagnósticos y terapéuticos nunca supondrán un mayor riesgo para la seguridad del paciente, riesgo que siempre debe ser cuantificado y valorado por los diferentes médicos especialistas del servicio.

Durante la residencia se exigen un mínimo de actividad quirúrgica registrada establecido por la Comisión nacional de la especialidad:

- Intervenciones Cirugía cardiovascular:
 - Cirujano: 100 (al menos 50 casos con circulación extracorpórea (CEC) y el resto teniendo en cuenta una relación equilibrada en las diversas patologías (cardíaca, congénita y adquirida y vascular).
 - Ayudante: 500.

5. PROGRAMA DE ROTACIONES

La unidad docente acreditada para la formación de residentes de la especialidad deberá atender suficiente número de patología cardíaca en enfermedades adquiridas y anomalías congénitas y vasculares.

Las rotaciones señaladas no tienen que aplicarse con rigidez, puesto que están contempladas con criterios de flexibilidad. Con ellas quieren indicarse los tiempos mínimos que el residente debe pasar en cada una de las áreas.

En caso de que una unidad acreditada no atienda suficiente número de patología en un área determinada (por ejemplo: anomalías congénitas o vascular), el residente deberá rotar por un Servicio nacional, o extranjero, con docencia aprobada en este campo específico.

También se aconseja y estimula la rotación de los residentes por un laboratorio experimental, propio o de otro hospital, a lo largo del período formativo.

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>DURACIÓN (Meses)</u>
1	CIRUGÍA CARDÍACA	1
	CIRUGÍA GENERAL	3
	CARDIOLOGÍA	7
	Vacaciones	1
2	MEDICINA INTENSIVA	3
	CIRUGÍA CARDÍACA	6
	CIRUGÍA TORÁCICA	2
	Vacaciones	1
3	CIRUGÍA CARDÍACA	9
	CIRUGÍA VASCULAR	2
	Vacaciones	1
4	CIRUGÍA CARDÍACA	8
	CIRUGÍA CARDÍACA (Congénitos)	3
	Vacaciones	1
5	CIRUGÍA CARDÍACA (Trasplante)	3
	CIRUGÍA CARDÍACA	8
	Vacaciones	1

5.1. PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el primer año de residencia se deberán completar las siguientes rotaciones:

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>DURACIÓN (Meses)</u>
1	CIRUGÍA CARDÍACA	1
	CIRUGÍA GENERAL	3
	CARDIOLOGÍA	7
	Vacaciones	1

5.1.1. ROTACIONES

i) **Cirugía Cardíaca** (1 mes):

(1) Descrito en el punto 4.3.1.

(2) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el “Anexo de Supervisión de Residentes”.

ii) **Cirugía General** (3 meses):

(1) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el “Anexo de Supervisión de Residentes”.

(2) Objetivos:

- (a) Conocer la patología atendida en Cirugía General.
- (b) Fisiología y fisiopatología avanzadas del aparato digestivo.
- (c) Toma de decisiones en el paciente de Cirugía General.
- (d) Tratamiento farmacológico en el paciente de Cirugía General.
- (e) Tratamiento quirúrgico en el paciente de Cirugía General.

(3) Conocimientos y habilidades a adquirir:

- (a) Normas básicas de quirófano: preparación del paciente para cirugía, monitorización de constantes, normas de asepsia, conocimientos teóricos básicos de cirugía y del instrumental quirúrgico.
- (b) Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas y comunes en todas las cirugías.
- (c) Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas en Cirugía General: Cirugía abierta y Cirugía laparoscópica.

(4) Actividades:

- (a) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia de nuestro centro así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
- (b) Pase diario de la planta y Reanimación de Cirugía General.
- (c) Participación diaria en el quirófano como segundo/primer ayudante.

(5) Sesiones clínicas y bibliográficas:

- (a) Asistencia a las diversas sesiones clínicas y bibliográficas dentro del servicio de Cirugía General.

(6) Actividades de investigación:

- (a) Se le incorporará como investigador básico a las diferentes estudios que esté realizando el servicio de Cirugía General.

iii) **Cardiología (incluyendo la Unidad de Hemodinámica y UCIC) (7 meses):**

- (1) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el “Anexo de Supervisión de Residentes”.

(2) Objetivos:

- (a) Conocer el funcionamiento de la Unidad de Cardiología.
- (b) Conocer al paciente cardiópata, las diferentes pruebas diagnósticas y opciones terapéuticas (farmacológicas/percutáneas).
- (c) Fisiología y fisiopatología avanzadas del aparato cardiovascular.
- (d) Planta de Cardiología: Realización de Historia clínica del paciente cardiópata.
- (e) Aprendizaje de las diversas exploraciones complementarias realizadas al paciente crítico con especial énfasis en el paciente cardiópata incluyendo la Ecocardiografía y la Cardiología intervencionista.
- (f) Monitorización cardiovascular avanzada.
- (g) Introducción a la Ventiloterapia no invasiva.

(3) Conocimientos y habilidades a adquirir:

- (a) Aprendizaje de la exploración física completa del paciente cardiópata.

- (b) Aprendizaje del tratamiento farmacológico de la patología cardiológica, incluyendo los diversos fármacos vasoactivos e inotrópicos.
- (c) Aprendizaje de la realización y significado de las diferentes pruebas diagnósticas del paciente cardiópata. Destaca la importancia de la Ecocardiografía transtorácica y transesofágica y el Cateterismo cardiaco diagnóstico.

(4) Actividades:

- (a) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia de nuestro centro así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
- (b) Pase diario de la planta de Cardiología.
- (c) Participación diaria en las actividades del departamento de Cardiología.

(5) Sesiones clínicas y bibliográficas:

- (a) Asistencia a las diversas sesiones clínicas y bibliográficas dentro del servicio de Cardiología.

(6) Actividades de investigación:

- (a) Se le incorporará como investigador básico a los diferentes estudios que estén realizando el servicio de Cardiología.

5.2. SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

Durante el segundo año de residencia se deberán completar las siguientes rotaciones:

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>DURACIÓN (Meses)</u>
2	MEDICINA INTENSIVA	3
	CIRUGÍA CARDÍACA	6

	CIRUGÍA TORÁCICA	2
	Vacaciones	1

5.2.1. ROTACIONES

i) **Medicina Intensiva** (3 meses):

(1) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el “Anexo de Supervisión de Residentes”.

(2) Objetivos:

- (a) Conocer el funcionamiento de la Unidad de Medicina Intensiva.
- (b) Conocer al paciente cardiópata crítico, las diferentes pruebas diagnósticas y opciones terapéuticas (farmacológicas/percutáneas).
- (c) Fisiología y fisiopatología avanzadas del aparato cardiovascular.
- (d) Realización de Historia clínica del paciente cardiópata crítico.
- (e) Aprendizaje de las diversas exploraciones complementarias realizadas al paciente crítico con especial énfasis en el paciente cardiópata incluyendo la Ecocardiografía.
- (f) Monitorización cardiovascular avanzada.
- (g) Evolución y manejo inicial del paciente intervenido Cirugía Cardíaca. Tratamiento del fracaso cardiaco postoperatorio.
- (h) Introducción a la Ventiloterapia no invasiva e invasiva.
- (i) Toma de decisiones en el paciente postoperado en Cirugía Cardíaca en Unidad de Críticos.
- (j) Tratamiento farmacológico avanzado del paciente crítico.

(3) Conocimientos y habilidades a adquirir:

- (a) Aprendizaje de la exploración física completa del paciente cardiópata crítico.

- (b) Aprendizaje del tratamiento farmacológico de la patología cardiológica crítica, incluyendo los diversos fármacos vasoactivos e inotrópicos.
- (c) Aprendizaje de la realización y significado de las diferentes pruebas diagnósticas del paciente cardiópata crítico. Destaca la importancia de la Ecocardiografía transtorácica y transesofágica.
- (d) Vigilancia intensiva de constantes y tratamiento intensivo del paciente postoperado de Cirugía Cardíaca.
- (e) Aprendizaje del funcionamiento de los respiradores, sus diferentes modos y funciones.
- (f) Toma de decisiones en el pacientes postoperado en Cirugía Cardíaca en Unidad de Críticos.

(4) Actividades:

- (a) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia de nuestro centro así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
- (b) Pase diario de la unidad de Medicina Intensiva.
- (c) Participación diaria en las actividades del departamento de Medicina Intensiva.

(5) Sesiones clínicas y bibliográficas:

- (a) Asistencia a las diversas sesiones clínicas y bibliográficas dentro del servicio de Medicina Intensiva.

(6) Actividades de investigación:

- (a) Se le incorporará como investigador básico a los diferentes estudios que esté realizando el servicio de Medicina Intensiva.

ii) **Cirugía Cardíaca** (3 meses).

- (1) Descrito en el punto 4.3.2.

iii) **Cirugía Torácica** (3 meses):

(1) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el “Anexo de Supervisión de Residentes”.

(2) Objetivos:

- (a) Conocer la patología atendida en Cirugía Torácica.
- (b) Fisiología y fisiopatología avanzadas del aparato respiratorio.
- (c) Toma de decisiones en el paciente de Cirugía Torácica.
- (d) Tratamiento farmacológico en el paciente de Cirugía Torácica.
- (e) Tratamiento quirúrgico en el paciente de Cirugía Torácica.

(3) Conocimientos y habilidades a adquirir:

- (a) Normas básicas de quirófano: preparación del paciente para cirugía, monitorización de constantes, normas de asepsia, conocimientos teóricos básicos de cirugía y del instrumental quirúrgico.
- (b) Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas en Cirugía Torácica: Cirugía abierta y Cirugía toracoscópica.

(4) Actividades:

- (a) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia de nuestro centro así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
- (b) Pase diario de la planta y Reanimación de Cirugía Torácica.
- (c) Participación diaria en el quirófano como segundo/primer ayudante.

(5) Sesiones clínicas y bibliográficas:

- (a) Asistencia a las diversas sesiones clínicas y bibliográficas dentro del servicio de Cirugía Torácica.

(6) Actividades de investigación:

- (a) Se le incorporará como investigador básico a los diferentes estudios que esté realizando el servicio de Cirugía Torácica.

5.3. TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el tercer año de residencia se deberán completar las siguientes rotaciones:

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>DURACIÓN (Meses)</u>
3	CIRUGÍA CARDÍACA	9
	CIRUGÍA VASCULAR	2
	Vacaciones	1

5.3.1. ROTACIONES

i) **Cirugía Cardíaca** (9 meses):

(1) Descrito en el punto 4.3.3.

ii) **Cirugía Vasculat** (2 meses):

(1) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el "Anexo de Supervisión de Residentes".

(2) Objetivos:

(a) Conocer la patología atendida en Cirugía Vasculat, con especial énfasis en el sistema arterial y aorta torácica descendente y abdominal.

(b) Fisiología y fisiopatología avanzadas del aparato cardiovascular.

(c) Toma de decisiones en el paciente de Cirugía Vasculat.

(d) Historia clínica completa y exploración física del paciente de Cirugía Vasculat.

(e) Exploraciones complementarias en Cirugía Vasculat: Eco-Doppler arterial y venoso.

- (f) Tratamiento farmacológico en el paciente de Cirugía Vascolar.
- (g) Tratamiento quirúrgico en el paciente de Cirugía Vascolar.
- (3) Conocimientos y habilidades a adquirir:
 - (a) Aprendizaje avanzado del aparato vascular, tanto arterial como venoso y linfático.
 - (b) Aprendizaje de la técnicas complementarias básicas en Cirugía Vascolar: Eco-Doppler venoso y arterial de troncos supra-aórticos y miembros inferiores.
 - (c) Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas en Cirugía Vascolar: Cirugía abierta y Cirugía endovascular.
- (4) Actividades:
 - (a) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia de nuestro centro así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
 - (b) Pase diario de la planta y Reanimación de Cirugía Vascolar.
 - (c) Participación diaria en el quirófano como segundo/primer ayudante.
- (5) Sesiones clínicas y bibliográficas:
 - (a) Asistencia a las diversas sesiones clínicas y bibliográficas dentro del servicio de Cirugía Vascolar.
- (6) Actividades de investigación:
 - (a) Se le incorporará como investigador básico a los diferentes estudios que esté realizando el servicio de Cirugía Vascolar.

5.4. CUARTO Y QUINTO AÑOS DE RESIDENCIA

Durante el cuarto y quinto años de residencia se deberán completar las siguientes rotaciones:

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>DURACIÓN (Meses)</u>
4	CIRUGÍA CARDÍACA	8
	CIRUGÍA CARDÍACA (Congénitos)	3
	Vacaciones	1
5	CIRUGÍA CARDÍACA (Trasplante)	3
	CIRUGÍA CARDÍACA	8
	Vacaciones	1

5.4.1. ROTACIONES

i) **Cirugía Cardíaca (8 + 8 meses):**

(1) Descrito en el punto 4.3.3.

ii) **Cirugía Cardiovascular – Rama Cardíaca + Congénitos + Trasplante (3 + 3 meses):**

(1) Descrito en el punto 4.3.3.

(2) La rotación en Cirugía Cardíaca Congénita y Trasplante Cardíaco la realizará en el Servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital A Coruña, habiendo solicitado la conformidad del mismo y acordando los objetivos y las condiciones de supervisión del residente rotante.

(3) La supervisión de la rotación seguirá la pauta general descrita en el punto 4.4 y el “Anexo de Supervisión de Residentes”.

(4) Objetivos:

(a) Conocer la patología Cardiovascular más compleja, con especial atención a la patología en edad pediátrica y a la insuficiencia cardíaca terminal.

(b) Fisiología y fisiopatología avanzadas del aparato cardiovascular en el paciente pediátrico y adulto.

(c) Toma de decisiones en el paciente pediátrico y en el paciente con insuficiencia cardíaca terminal.

- (d) Historia clínica completa y exploración física del paciente en edad pediátrica.
 - (e) Exploraciones complementarias en el paciente pediátrico y el paciente con insuficiencia cardiaca.
 - (f) Tratamiento farmacológico en el paciente pediátrico y en el paciente con insuficiencia cardiaca avanzada.
 - (g) Tratamiento quirúrgico en el paciente pediátrico.
 - (h) Tratamiento quirúrgico de la insuficiencia cardiaca terminal. Asistencia ventricular como terapia destino y como terapia puente a trasplante cardiaco. Trasplante cardiaco infantil y de adultos.
- (5) Conocimientos y habilidades a adquirir:
- (a) Aprendizaje avanzado del aparato cardiovascular, así como el desarrollo embrionario del mismo.
 - (b) Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas en Cirugía Cardiaca Congénita.
 - (c) Adquisición de técnicas quirúrgicas básicas en la Asistencia y Trasplante cardíacos. Implante de dispositivos de asistencia. Obtención del corazón donante. Implante del corazón donante en el paciente receptor.
- (6) Actividades:
- (a) Realización de diferentes cursos formativos para Residentes organizados por la Unidad de Docencia del centro de destino así como asistencia a reuniones y congresos de la especialidad.
 - (b) Pase diario de la planta de Cirugía Cardiaca Congénita y Trasplante cardiaco.
 - (c) Participación diaria en el quirófano como segundo/primer ayudante.

(7) Sesiones clínicas y bibliográficas:

- (a) Asistencia a las diversas sesiones clínicas y bibliográficas dentro del servicio de Cirugía Cardíaca de destino.

(8) Actividades de investigación:

- (a) Se le incorporará como investigador básico a los diferentes estudios que esté realizando el servicio de Cirugía Cardíaca de destino.

5.5. ROTACIONES EXTERNAS

Se consideran rotaciones externas los periodos formativos, autorizados por el órgano competente de la correspondiente comunidad autónoma, que se lleven a cabo en centros o dispositivos no previstos en el programa de formación ni en la acreditación otorgada al centro o unidad docente.

Se fomentan las rotaciones externas en hospitales nacionales o extranjeros de reconocido prestigio, preferentemente acreditados, tras propuesta del tutor y con el consentimiento del Hospital receptor, del Jefe de Servicio, Comisión de Docencia, Dirección General de Salud Pública e IB-Salut.

La autorización de rotaciones externas requerirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Haber realizado los cursos obligatorios asignados, tanto del plan de formación transversal como de la especialidad, y no estar pendiente de ninguna recuperación del programa de rotaciones.
- Ser propuestas por el tutor a la comisión de docencia con especificación de los objetivos que se pretenden, referidos a la ampliación de conocimientos o al aprendizaje de técnicas no practicadas en el centro o unidad y que, según el programa de formación, son necesarias o complementarias del mismo.
- Que se realicen preferentemente en centros acreditados para la docencia o en centros nacionales o extranjeros de reconocido prestigio.

- No podrá superar cuatro meses continuados dentro de cada periodo de evaluación anual, ni 12 meses en el conjunto del periodo formativo de la especialidad de que se trate.
- Que la gerencia del centro de origen se comprometa expresamente a continuar abonando al residente la totalidad de sus retribuciones, incluidas las derivadas de la atención continuada que realice durante la rotación externa.
- Que la comisión de docencia de destino manifieste expresamente su conformidad, a cuyos efectos se tendrán en cuenta las posibilidades docentes del dispositivo donde se realice la rotación.

6. GUARDIAS

Para la completa formación del especialista en Cirugía Cardiovascular es fundamental la participación en la actividad no electiva, tanto del seguimiento de los pacientes ingresados en la Unidad de Críticos como la patología urgente/emergente/salvación que ingresa desde el servicio de Urgencias. Por ello es obligatorio la realización de las guardias presenciales en el servicio de Cirugía Cardiacas en los años tercer, cuarto y quinto de la residencia. Igualmente y dada la escasez, gravedad y dificultad diagnóstica y terapéutica de la patología cardiovascular emergente/salvación, es recomendable que de forma voluntaria el residente asista a dichas intervenciones.

Durante el primer año, el residente realizará las guardias de presencia física en los servicios de Urgencias, Cirugía General y Cardiología adscrito a un Médico adjunto de dichos servicios que realizará la guardia también de presencia física y supervisará en todo momento la actividad del residente.

Durante el segundo año, el residente realizará las guardias de presencia física en el servicio de Medicina Intensiva adscrito a un Médico adjunto de dicho servicio que realizará la guardia también de presencia física y supervisará en todo momento la actividad del residente.

Durante el tercer, cuarto y quinto año, el residente realizará las guardias de presencia física en el servicio de Cirugía Cardíaca adscrito a un Médico adjunto de dicho servicio que realizará la guardia localizada y que estará disponible en todo momento que el residente lo requiera, así mismo, dicho adjunto estará de presencia en el hospital siempre que sea requerido por el residente y siempre que se vaya a realizar cualquier procedimiento quirúrgico. (Para más información ver Anexo sobre Supervisión del Residente de Cirugía Cardiovascular).

El máximo de horas de guardia en la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares es de 87 horas mensuales, con cómputo semestral, sin posibilidad de realización o recuperación de guardias en el mes de vacaciones.

La organización de las guardias durante la especialidad será:

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>Número al mes</u>
1	URGENCIAS (3 meses)	4
	CIRUGÍA GENERAL (3 meses)	4
	CARDIOLOGÍA (4 meses)	4
2	MEDICINA INTENSIVA (11 meses)	4
3	CIRUGÍA CARDÍACA (11 meses)	4
4	CIRUGÍA CARDÍACA (11 meses)	4
5	CIRUGÍA CARDÍACA (11 meses)	4

7. ACTIVIDADES DOCENTES

La actividad docente del servicio de Cirugía Cardíaca viene ligada a la de su servicio homólogo médico de Cardiología; entre ambos servicios se comparten múltiples sesiones clínicas, bibliográficas y científicas.

7.1. SESIONES

Se imparten sesiones diarias de asistencia obligatoria para el residente:

- Lunes 8:00h: Reunión de formación continuada conjunta con el servicio de Cardiología. En esta sesión se realizan presentaciones sobre temas de actualidad de la especialidad impartidos por médicos especialistas expertos a nivel nacional e internacional.

- Martes 8h: Reunión servicio de cirugía cardíaca: Durante cada martes del mes se alternan regiones académicas y administrativas:

1r Martes Reunión bibliografía.

2º Martes Reunión de morbi-mortalidad.

3r Martes Presentación de casos interesantes.

4º Martes Reunión administrativa.

- Jueves 8h: Sesión general del hospital. En esta sesión se presentan y discuten casos complejos surgidos en el ámbito de nuestro centro.

- Miércoles y Viernes 8h: Sesión médico-quirúrgica. En esta sesión se presentan y discuten casos cardiovasculares complejos con posible indicación quirúrgica.

Además; con periodicidad mensual/bimensual; se realiza una reunión de morbi-mortalidad conjunta con los Servicios de Cardiología, de Anestesiología, de Medicina Intensiva y de Anatomía Patológica, en donde se discuten y analizan la complicaciones postoperatorias recientes.

7.2. CURSOS

Se facilitará la asistencia a aquellos Cursos propios de la especialidad que se consideren de valor formativo para el residente.

El servicio de Cirugía Cardíaca organiza a nivel nacional/internacional el denominado “Curso Mitral”: Curso de frecuencia trimestral en la que acuden Cirujanos, Anestelistas y Cardiólogos de todo el país, focalizada sobre la patología mitral en la que se realizan 4 cirugías cardíacas y presentaciones científicas de actualidad.

7.2.1 PLAN TRANSVERSAL COMÚN DE FORMACIÓN

Son cursos básicos a realizar por todos los residentes en formación, de todos los centros hospitalarios. Están divididos en módulos y entre paréntesis figuran las horas de duración y el año de residencia en el que realizar el curso.

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>	<u>Número de horas</u>
1	Régimen Jurídico del Especialista Interno Residente	4
	Protección Radiológica	6
	Entrevista Clínica	16
	Búsqueda Bibliográfica	3
	Farmacovigilancia	2
2	Introducción a la Calidad y Seguridad del Paciente	8
	Introducción a la Bioética	8
	Protección radiológica operacional	2
3	Metodología de la Investigación y lectura crítica de artículos	
	Protección radiológica pacientes	2
	Introducción a la gestión	8
4	Protección radiológica de trabajadores expuestos	2

7.2.2 CURSOS OBLIGATORIOS PARA RESIDENTES DE CIRUGÍA CARDIOVASCULAR ORGANIZADOS A TRAVÉS DE LA COMISIÓN DE DOCENCIA

Existen diversos cursos organizados por la Comisión de docencia de nuestro hospital a los cuales se estimulará al residente a su asistencia, especialmente los vinculados directamente con la especialidad.

<u>AÑO</u>	<u>ACTIVIDAD</u>
1	Reanimación Cardiopulmonar básica
2 / 3	Estabilización hemodinámica

<p>Manejo del dolor intrahospitalario</p> <p>Manejo del dolor postoperatorio</p> <p>Reanimación Cardiopulmonar avanzada</p>

7.2.3 CURSOS OPCIONALES A CRITERIO TUTORIAL Y/O PERSONAL

Se recomendará la asistencia a los diversos cursos organizados por los servicios paralelos a nuestra especialidad como son los de Medicina Intensiva, Anestesiología, Cirugía Vasculat, Cirugía Torácica y Cardiología.

Se estimulará la realización de cursos para perfeccionamiento del idioma inglés en el ámbito médico.

El servicio de Cirugía Cardíaca organiza a nivel nacional/internacional el denominado "Curso Mitral": Curso de frecuencia trimestral en la que acuden Cirujanos, Anestelistas y Cardiólogos de todo el país, focalizada sobre la patología mitral en la que se realizan 4 cirugías cardiacas y presentaciones científicas de actualidad.

7.3. ASISTENCIA A CONGRESOS Y CURSOS NACIONALES

Se facilitará la asistencia a todos los Congresos y Cursos nacionales que puedan ser de interés formativo para el residente según su año de residencia. A modo general se seguirá el siguiente esquema:

<u>AÑO</u>	<u>CONGRESO / CURSO</u>
1	Reunión Anual de Residentes de Cirugía Cardiovascular.
2	Reunión Anual de Residentes de Cirugía Cardiovascular. Congreso Nacional de la SECTCV* . (Bianual).
3	Reunión Anual de Residentes de Cirugía Cardiovascular. Congreso de la Sociedad Catalana de Cirugía Cardiovascular. (Bianual).
4	Reunión Anual de Residentes de Cirugía Cardiovascular. Congreso Nacional de la SECTCV* . (Bianual). Congreso Europeo de la EACTS ⁺ .
5	Reunión Anual de Residentes de Cirugía Cardiovascular.

Congreso de la Sociedad Catalana de Cirugía Cardiovascular. (Bianual). Congreso Americano de la AATS/STS [§] .
--

* SECTCV: Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular. + EACTS: Sociedad Europea de Cirugía Cardio-Torácica. § AATS/STS: Sociedad Americana de Cirugía Torácica / Sociedad de Cirugía Torácica.

7.4. ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN

El servicio de Cirugía Cardíaca del Hospital Universitario Son Espases está implicado en múltiples campos de la investigación cardiovascular (8. Anexo). Destacamos algunos de las herramientas y estudios en los que estamos actualmente trabajando:

7.4.1. BASE DE DATOS

Se ha iniciado la inclusión de forma prospectiva de todos los enfermos intervenidos en el Servicio en la “Base de Datos de Cirugía Cardíaca” para la posterior evaluación de resultados.

Base de datos adaptada de la base de datos de la “STS” (Society of Thoracic Surgeons) con alrededor de 1000 variables.

7.4.2 PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES: “ESTUDIO CALCIFICA”

En colaboración con la Cátedra de Química de la Universidad de las Islas Baleares (Profesor Dr. Félix Grases) y con el Servicio de Cardiología del Hospital Universitario Son Espases. Sus objetivos son estudiar el origen, constitución, formación y prevención de las calcificaciones valvulares.

7.4.3. PROGRAMA DE COLABORACIÓN CON LA UNIVERSIDAD DE LAS ISLAS BALEARES: “GRASA EPICÁRDICA”

En colaboración con la Facultad de Biología – Sección Metabolismo lipídico. Sus objetivos son estudiar las peculiaridades fisiológicas y fisiopatológicas de la grasa epicárdica

7.4.4. PARTICIPACIÓN EN ESTUDIOS Y REGISTROS MULTICÉNTRICOS

Nuestro servicio ha formado parte de los siguientes estudios multicéntricos:

- a. Future REvascularization Evaluation in patients with Diabetes mellitus: Optimal management of Multivessel disease “Freedom”:
 - i. Co-investigador principal: Dr Oriol Bonnin.
 - ii. Coordinadores: Dres. Sáez de Ibarra y Rubén Fdez Tarrío.
- b. VelN Coronary aTherosclerosis and Rosiglotazone after bypass surerY “VICTORY”
 - i. Co-investigador : Dres. Oriol Bonnin y Sáez de Ibarra.
- c. Trifecta Durability Study:
 - i. Inclusión y seguimiento de pacientes intervenidos de válvula aórtica.
- d. Trifecta GT:
 - i. Inclusión y seguimiento de pacientes intervenidos de válvula aórtica.
- e. Registro de Reparación Valvular SECTCV:
 - i. Director del registro: Dr. José Ignacio Sáez de Ibarra.
- f. Registro Nacional de Cirugía Cardíaca – SECTCV:
 - i. Responsable del centro: Dr. Daniel Padrol Bagés.
 - ii. Inclusión de pacientes intervenidos.
- g. Registro Síndrome Aórtico Agudo – RESA III:
 - i. Responsable del centro: Dr. Rubén Tarrío Fernández.

7.5. PERIODICIDAD DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

Esta guía-itinerario deberá ser revisada y actualizada al menos cada vez que se incorpore un nuevo residente en formación al servicio, incluyendo las últimas novedades en el ámbito de la especialidad y al menos una vez cada bienio.