

**GUIA DE FORMACION DE
RESIDENTES DE CIRUGIA
CARDIOVASCULAR DEL H.G.U.
GREGORIO MARAÑÓN**

Jefe de Servicio
Dr. Angel González Pinto

Tutor de Residentes
Dr. Jorge Rodríguez-Roda

1. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR

- 1.1. DEFINICION DE LA ESPECIALIDAD
- 1.2. CAMPO DE ACCION
- 1.3. OBJETIVOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD
- 1.4. CONTENIDOS ESPECIFICOS
- 1.5. ROTACIONES
- 1.6. OBJETIVOS ESPECIFICOS OPERATIVOS

2. GUIA DE FORMACION MIR DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL HGU GREGORIO MARAÑÓN

- 2.1. RECURSOS Y ACTIVIDAD DEL SERVICIO
 - 1.1. RECURSOS HUMANOS
 - 1.2. RECURSOS TECNICOS
- 2.2. AÑO DE RESIDENCIA
- 2.3. GUARDIAS
- 2.4. ROTACIONES
- 2.5. ACTIVIDAD DOCENTE
 - 4.1. SESIONES
 - 4.2. CURSOS Y CONGRESOS
 - 4.3. INVESTIGACION
 - 4.4. PUBLICACIONES
 - 4.5. VACACIONES Y PERMISOS
 - 4.6. MATERIAL DOCENTE

1. PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR (R. DTO. 127/84)

1.1. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD

DENOMINACIÓN OFICIAL (R. DTO. 127/84) DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS

Denominación: Cirugía Cardiovascular.

Duración: 5 años

Licenciatura previa: Medicina

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.

1.2. CAMPO DE ACCIÓN

- 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
- Transplante 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, per 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.

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.

1.3. 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, per 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.

1.4. CONTENIDOS ESPECÍFICOS

A) TEORICOS

- Anatomía, fisiología, y farmacología relacionadas con la especialidad.
- Anomalías congénitas del corazón, pericardio y grandes vasos.
- Patología adquirida del corazón, pericardio y grandes vasos.
- Patología de la aorta y sus ramas.
- Patología del sistema venoso.
- Patología del sistema linfático.

B) PRACTICOS

- Procedimientos diagnósticos.
- Técnicas precisas para desarrollar su campo de acción pre, per y postoperatorio.
- Estudio preoperatorio, cuidados per y postoperatorios de los pacientes englobados en su campo de acción.
- Trasplantes de órganos.
- Reimplantes de órganos.
- Métodos y técnicas para el diagnóstico y tratamiento que se vayan desarrollando en el futuro en su campo de acción.
- Métodos informáticos y estadísticos para el tratamiento de datos clínicos.
- Métodos y técnicas básicas de cirugía experimental.

1.5. ROTACIONES

| Año | Actividad | Duración (meses) |
|-----|----------------------------------|------------------|
| I | Cirugía Cardiovascular | 3 |
| | Cirugía General | 9 |
| II | Cirugía General | 3 |
| | Cardiología / Hemodinámica / UCI | 3 |
| | Cirugía torácica | 3 |
| | Cirugía cardiovascular | 3 |
| III | Cirugía Cardiovascular | 12 |
| IV | Cirugía Cardiovascular | 12 |
| V | Cirugía Cardiovascular | 12 |

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 vascular.

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.

1.7. OBJETIVOS ESPECIFICOS OPERATORIOS

A) COGNOSCITIVOS

El aprendizaje de conocimientos teóricos podrá tener lugar bajo la forma de programa docente estable del servicio, estudio personal tutelado del Residente, o asistencia a programas reconocidos de formación continuada, organizados por otros servicios o asociaciones profesionales o científicas.

El residente deberá alcanzar conocimientos teóricos suficientes de los siguientes temas:

- Anatomía y fisiología cardiovascular
- Fisiopatología cardiovascular
- Historia clínica y exploración cardiovascular
- Prevención y tratamiento de las infecciones. Endocarditis
- Farmacología cardiovascular
- Protección miocárdica
- Programas de ahorro de sangre
- Trombosis y hemostasia
- Conceptos básicos de anestesia, respiración asistida y monitorización.
- Parada cardíaca y reanimación cardiopulmonar.
- Perfusión y efectos secundarios.
- Complicaciones postoperatorias y su tratamiento.
- Cardiopatía isquémica.
- Cardiopatía valvular.
- Cardiopatías congénitas.
- Disección de aorta
- Traumatismos cardíacos y de los grandes vasos.
- Tumores y quistes del corazón y pericardio.
- Trasplante cardíaco y cardiopulmonar.
- Asistencia circulatoria y corazón artificial
- Cirugía de las arritmias cardíacas.
- Pericarditis
- Cirugía endovascular
- Exploraciones funcionales vasculares no invasivas.
- Isquemia aguda de las extremidades.
- Isquemia crónica de las extremidades.
- Isquemia cerebrovascular.
- Vasculitis y trastornos vasomotores.
- Traumatismos vasculares y sus secuelas.
- Aneurismas arteriales
- Síndromes del opérculo torácico.
- Cirugía de la hipertensión arterial
- Cirugía de la isquemia celiaco-mesentérica.
- Fístulas arteriovenosas terapéuticas.
- Cirugía de la hipertensión portal
- Varices y síndrome postflebitico. Insuficiencia venosa.
- Angiodisplasias.
- Tromboflebitis y trombosis venosa. Embolismo pulmonar.
- Linfangitis y linfedema.
- Tumores vasculares.
- Microcirugía vascular.
- Reimplantación de miembros.
- Cirugía Endoscópica.
- Informática y Estadística aplicada a la especialidad.
- Control de calidad
- Gestión asistencial
- Seguimiento a largo plazo de los enfermos intervenidos.

B) HABILIDADES Y ACTITUDES

• Año I

- Nivel 1:
 - Normas de asepsia
 - Preparación del paciente para cirugía
 - Monitorización para cirugía
 - Equilibrio hidroelectrolítico
 - Reposición de la volemia
 - Tratamiento de la parada cardiorrespiratoria
 - Tratamiento del Shock
 - Reparación tisular
 - Historia clínica y exploración general y cardiovascular.
- Nivel 2:
 - Técnicas básicas de cirugía general.
 - Manejo del animal de experimentación
 - Técnicas básicas de cirugía experimental
 - Trabajo en equipo
 - Responsabilidad ética y legal
 - Información al paciente y familiares
- Nivel 3:
 - Técnicas de cirugía general asociadas al paciente cardiovascular
 - Técnicas de cirugía experimental específicas

• Año II

- Nivel 1:
 - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica
 - Historia clínica de cardiología y cirugía cardiovascular
 - Punciones arteriales y venosas
- Nivel 2:
 - Interpretación de estudios básicos de Cardiología
 - Interpretación de estudio hemodinámico
 - Toracotomías
 - Ayudar en implantación de marcapasos

• Año III

- Nivel 1:
 - Exploración del paciente en UCI
 - Punción venosa central en UCI
 - Monitorización en UCI
 - Fundamentos y técnicas básicas de CEC
 - Ayudar en operaciones vasculares
- Nivel 2:
 - Tratamiento farmacológico del paciente en UCI
 - Técnicas de urgencia en UCI
 - Toma de decisiones en UCI
 - Ayudar en operaciones con CEC
 - Perfusión CEC
 - Asistencia circulatoria
 - Técnicas de recuperación de hemoderivados
 - Consulta externa
- Nivel 3:
 - Perfusión de pacientes con CEC

- Técnicas de asistencia circulatoria
- Intervenir pacientes con cirugía vascular menor
- **Año IV**
 - Nivel 1:
 - Toma de decisiones en cirugía vascular
 - Intervenir pacientes vasculares menores
 - Ayudar en pacientes vasculares mayores
 - Ayudar en pacientes con CEC
 - Consulta Externa
 - Intervenir pacientes cardíacos cerrados
 - Nivel 2:
 - Nivel 1 progresivo
 - Intervenir pacientes con CEC simples.
 - Nivel 3:
 - Nivel 2 progresivo
 - Intervenir pacientes vasculares mayores
- **Año V**
 - Nivel 1:
 - Toma de decisiones en cirugía cardíaca
 - Intervenir pacientes vasculares mayores
 - Técnicas básicas de cirugía cardiovascular infantil
 - Cuidados pre, per y postoperatorios de cirugía cardiovascular infantil
 - Consulta externa
 - Nivel 2:
 - Intervenir pacientes vasculares mayores
 - Intervenir pacientes con CEC
 - Ayudar en operaciones paliativas y con CEC infantil
 - Consulta externa de cirugía cardiovascular infantil.
 - Nivel 3:
 - Toma de decisiones en cirugía cardíaca infantil.
 - Intervenir pacientes con CEC complejos
 - Intervenir niños con cirugía menor (ductus, paliativas).

C) ACTIVIDADES

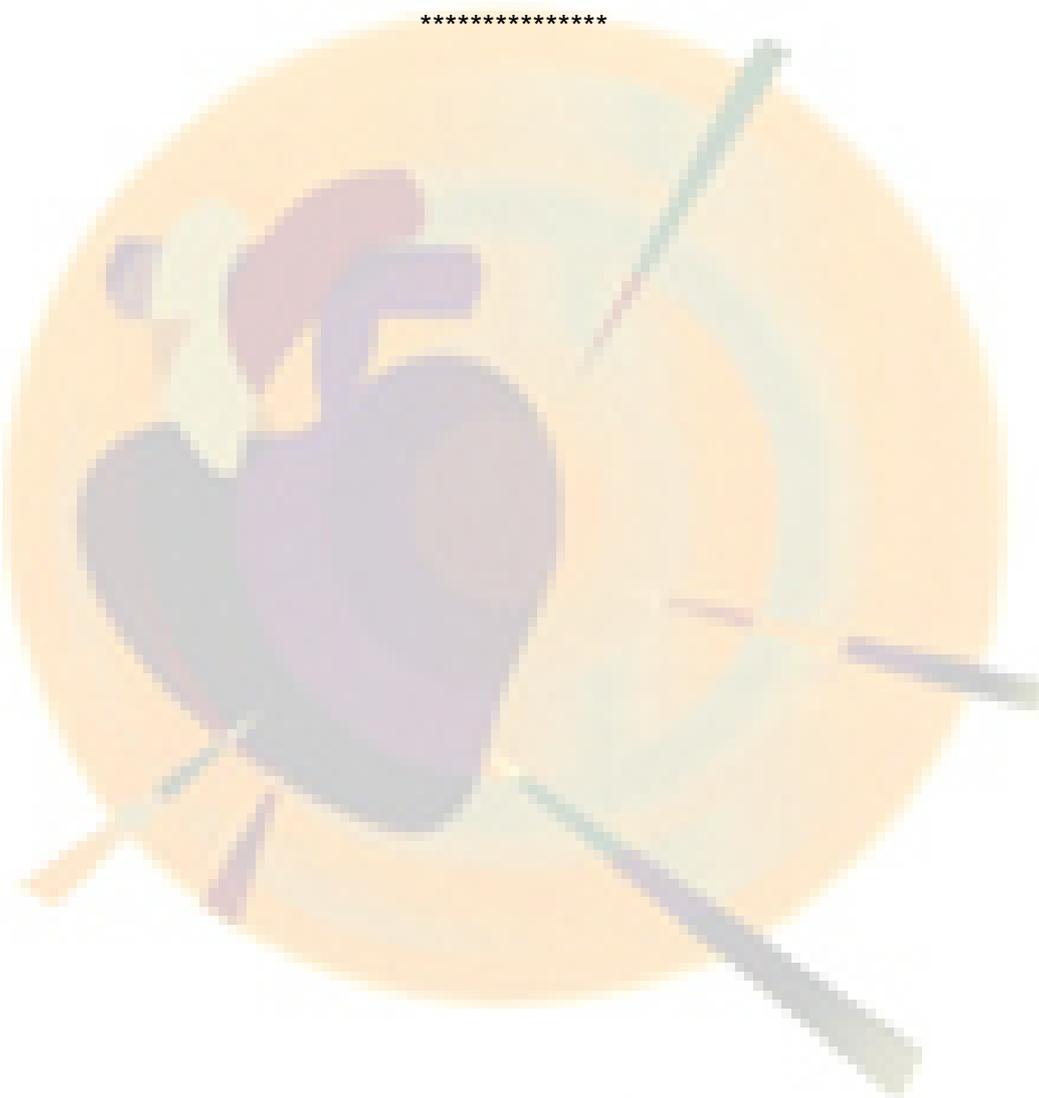
Durante todo el período de formación en Cirugía Cardiovascular, el médico residente deberá tener una actividad científica progresiva con:

- Participación activa en sesiones clínicas:
 - Sesión médico-quirúrgica
 - Sesión de morbi-mortalidad
 - Sesión general del hospital
 - Sesión bibliográfica
- Producción científica
 - Publicaciones
 - Participación en congresos y reuniones científicas
- Formación médica continuada:
 - Cursos de la especialidad
 - Visita a otros hospitales nacionales y o extranjeros
- Guardias: Alrededor de 6 al mes.

Actividad Registrada en Quirófanos (mínimos)

Intervenciones Cirugía cardiovascular: Cirujano: 100*. Ayudante: 500.

*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).





Bienvenidos a la **Guía de Formación de Residentes de Cirugía Cardiovascular del Hospital General Universitario Gregorio Marañón**. En ella encontrareis todo lo referente al programa que hemos realizado para la formación de residentes en nuestro Servicio, los recursos con los que contamos y las actividades docentes y científicas.

2. GUIA DE FORMACION MIR DE CIRUGIA CARDIOVASCULAR DEL HGU GREGORIO MARAÑÓN

- 2.1. HISTORIA RECURSOS Y ACTIVIDAD DEL SERVICIO
 - 2.1.1. RECURSOS HUMANOS
 - 2.1.2. RECURSOS TECNICOS
- 2.2. AREAS DE CONOCIMIENTO
- 2.3. GUARDIAS
- 2.4. ROTACIONES
- 2.5. ACTIVIDAD DOCENTE
 - 2.5.1. SESIONES
 - 2.5.2. CURSOS Y CONGRESOS
 - 2.5.3. INVESTIGACION
 - 2.5.4. PUBLICACIONES
 - 2.5.5. MATERIAL DOCENTE
- 2.6. VACACIONES Y PERMISOS
- 2.7. EVALUACION DE LOS RESIDENTES

2.1. HISTORIA, RECURSOS Y ACTIVIDAD DEL SERVICIO

En julio de 1968 se inauguró, oficialmente, la nueva Ciudad Sanitaria Francisco Franco, levantada en la tierra del que fue hospital de San Juan de Dios. Ciudad Sanitaria cuyo Reglamento incluía: Hospital Provincial o Instituto Médico-Quirúrgico, Instituto Provincial de Obstetricia Y Ginecología, Instituto Provincial de Puericultura, Instituto de Oncología Marquesa de Villaverde, Clínica Psiquiátrica, Hospital Psiquiátrico Alonso Vega, así como los que en el futuro puedan crearse, explicitaba el Reglamento.

En los años 80 el Hospital recuperó su nombre original, el de **General** de Madrid; se apellida, **Universitario** -condición que siempre tuvo- y **Gregorio Marañón**- uno de sus más eminentes profesionales.

Antes de su fundación como **Servicio de Cirugía Cardíaca**, en el Hospital Gregorio Marañón se realizaron algunas intervenciones cardíacas con técnica cerrada en Departamento de Cirugía General del *Dr. Muñoz Calero*.

En el año 1970, toma posesión como Jefe de Servicio el *Dr. Ramiro Rivera*, quien estructura físicamente el Servicio en la forma que se conoce en la actualidad. Al mismo tiempo pone en marcha un Convenio con el Gobierno de Canadá, dirigido con la colaboración del Dr. Pierre Grondin, mediante el cual se favorece la estancia formativa de numerosos médicos y enfermeras del Gregorio Marañón en el Instituto de Cardiología de Montreal, incluyendo un año de estancia en la formación de Residentes. Este convenio se mantendría hasta bien entrada la década de los años ochenta.

El Servicio cubre en esta época la cirugía cardíaca abierta destacando como pionero en cirugía coronaria. Se suma además la cirugía cardíaca infantil (abierta y cerrada), cirugía vascular periférica, y un programa de Trasplante Renal, que cubrió hasta 1988 más de ochocientos trasplantes. En total se realizaron anualmente más de mil intervenciones.

En Mayo de 1982, se produce el relevo en la jefatura de Servicio por el *Dr. J. Duarte*. En este período comienza una transformación lenta en la población de pacientes y en las técnicas quirúrgicas. La cirugía coronaria toma menos ímpetu. Disminuye la incidencia de enfermedad reumática valvular y comienza a aumentar la edad media de los pacientes operados, con la consiguiente aparición de la patología de tipo degenerativo.

En 1988, el Dr. Duarte es sustituido en la Jefatura por el *Dr. Ramón Arcas*. Cesa entonces el programa de Trasplante renal, siendo sustituido por el trasplante cardíaco (el primero en mayo de 1988, con cerca de 500 realizados hasta la actualidad). Al mismo tiempo la cirugía vascular periférica pasa a depender de los propios especialistas.

En 1997 el Dr. Arcas abandona el Servicio, siendo sustituido por el *Dr. J. L. Vallejo*.

Desde Enero del 2004, la dirección del Servicio recae en la persona del *Dr. Angel González Pinto* convirtiéndolo en uno de los servicios más activos y completos del país. En los dos últimos años ha sido el programa con mayor actividad en transplante cardíaco del país.

Actualmente, la actividad del servicio ha aumentado hasta las **530 intervenciones cardíacas mayores al año** y otras 300 intervenciones menores, al mismo tiempo se han marcado las áreas de actuación con respecto a las nuevas tendencias en la cirugía cardíaca. Así, se están desarrollando programas tales como:

- cirugía reparadora de la válvula mitral y de la válvula aórtica
- cirugía coronaria sin CEC y con puentes arteriales
- cirugía valvular mini-invasiva
- cirugía de la raíz aórtica (homo-xenoinjertos, remodelación de raíz y resuspensión valvular)
- cirugía de la fibrilación auricular
- cirugía compleja de la aorta (arco aórtico y aorta descendente)
- trasplante cardíaco y asistencia ventricular
- sustituciones valvulares aórticas transcatóter
- cirugía experimental

En el edificio de Maternidad se encuentra el la ***Sección de Cirugía Cardíaca Infantil*** que cuenta con una amplia experiencia en el tratamiento de patologías complejas y con un programa de trasplante cardíaco y asistencia ventricular propio. Su actividad es de 220 cirugías mayores al año.

2.1.1. RECURSOS HUMANOS

Jefe de Servicio:

Dr. Angel González Pinto

Médicos Adjuntos Cirugía Cardiovascular Adultos:

Dr. Gregorio Cuerpo Caballero
Dr. Ramón Fortuny Rivas
Dr. Hugo Rodríguez Abella
Dr. Jorge Rodríguez-Roda Stuart
Dr. Manuel Ruiz Fernández

Médicos Adjuntos Cirugía Cardiovascular Infantil:

Dr. Rubén Greco
Dr. Gustavo Brochet
Dr. Ramón Pérez Caballero
Dr. Jairo Sánchez Contreras

Médicos Adjuntos Anestesiología:

Dr. Javier Hortal
Dr. José María Barrio
Dr. Miguel A. Valdivielso
Dra. Mónica Barranco
Dra. Begoña Quintana
Dr. Mario Iglesias
Dr. Guillermo Rodríguez Bernal
Dr. Alejandro Garrido
Dr. Eduardo Sánchez
Dr. Emma Novoa

Profesores asociado de la Universidad:

Dr. Manuel Ruiz Fernández

Tutor de Residentes:

Dr. Jorge Rodríguez-Roda Stuart

Médicos Residentes:

Dra. Alicia Donado Miñambres (R5)
Dra. Ana Pita (R4)
Dr. Javier Otero (R3)
Dr. Diego Sánchez (R1)

Supervisoras:

Dña. Amparo García (Quirófano)
Dña. Lourdes Gutiérrez (Planta)
Dña. Mercedes Martín (UCP)

Personal Administrativo:

Dña. Sonia Ortiz

2.1.2. RECURSOS TECNICOS

PLANTA:

Localizada en la 5ª planta, área 400 del edificio general del hospital (5400).
Consta de **24 camas** distribuidas en 8 habitaciones dobles y la Unidad de aislamiento de trasplante cardíaco con 9 camas.

Despachos médicos: 3

Secretaría: 1

Dormitorio anestesiólogo de guardia.

Despacho enfermería.

Sala de curas.

Almacenes: 2

QUIROFANO

Dos quirófanos completos de uso exclusivo. (Q20 y Q 21) ubicados en la 5ª planta, área 300 (5300).

Bombas de extracorpórea: 2

Ecocardiógrafo transesofágico intraoperatorio: 2

Recuperador celular: 2

Máquina de gases: 1

Consola de asistencia ventricular: 1

Balón intraórtico de contrapulsación: 1

Sistema de grabación de vídeo intraoperatorio

UNIDAD DE CUIDADOS POSTOPERATORIOS (U.C.P.)

14 camas distribuidas en 2 salas: sala UCP y sala de cuidados intermedios.

12 respiradores.

Balón intraórtico de contrapulsación: 1

Cuarto de enfermería.

Sala de médicos de Anestesiología.

Dormitorio residente de guardia.

Almacenes.

Vestuarios.

Sala información a familiares.

CONSULTA

Despacho de consulta situado en la 2ª planta del edificio de Consultas Externas.

Sala de curas.

2.2. AREAS DE CONOCIMIENTO

2.2.1. R1

- Nivel 1:
 - Normas de asepsia
 - Preparación del paciente para cirugía
 - Monitorización para cirugía
 - Equilibrio hidroelectrolítico
 - Reposición de la volemia
 - Tratamiento de la parada cardiorrespiratoria

- Tratamiento del Shock
- Reparación tisular
- Historia clínica y exploración general y cardiovascular.
- Nivel 2:
 - Técnicas básicas de cirugía general.
 - Manejo del animal de experimentación
 - Técnicas básicas de cirugía experimental
 - Trabajo en equipo
 - Responsabilidad ética y legal
 - Información al paciente y familiares
- Nivel 3:
 - Técnicas de cirugía general asociadas al paciente cardiovascular
 - Técnicas de cirugía experimental específicas

2.2.2. R2

- Nivel 1:
 - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica
 - Historia clínica de cardiología y cirugía cardiovascular
 - Punciones arteriales y venosas
- Nivel 2:
 - Interpretación de estudios básicos de Cardiología
 - Interpretación de estudio hemodinámico
 - Toracotomías
 - Ayudar en implantación de marcapasos

2.2.3. R3

- Nivel 1:
 - Exploración del paciente en UCI
 - Punción venosa central en UCI
 - Monitorización en UCI
 - Fundamentos y técnicas básicas de CEC
 - Ayudar en operaciones vasculares
- Nivel 2:
 - Tratamiento farmacológico del paciente en UCI
 - Técnicas de urgencia en UCI
 - Toma de decisiones en UCI
 - Ayudar en operaciones con CEC
 - Perfusión CEC
 - Asistencia circulatoria
 - Técnicas de recuperación de hemoderivados
 - Consulta externa
- Nivel 3:
 - Perfusión de pacientes con CEC
 - Técnicas de asistencia circulatoria
 - Intervenir pacientes con cirugía vascular menor

2.2.4. R4

- Nivel 1:
 - Toma de decisiones en cirugía vascular
 - Intervenir pacientes vasculares menores
 - Ayudar en pacientes vasculares mayores
 - Ayudar en pacientes con CEC
 - Consulta Externa
 - Intervenir pacientes cardíacos cerrados
- Nivel 2:
 - Nivel 1 progresivo
 - Intervenir pacientes con CEC simples.
- Nivel 3:
 - Nivel 2 progresivo
 - Intervenir pacientes vasculares mayores

2.2.5. R5

- Nivel 1:
 - Toma de decisiones en cirugía cardíaca
 - Intervenir pacientes vasculares mayores
 - Técnicas básicas de cirugía cardiovascular infantil
 - Cuidados pre, per y postoperatorios de cirugía cardiovascular infantil
 - Consulta externa
- Nivel 2:
 - Intervenir pacientes vasculares mayores
 - Intervenir pacientes con CEC
 - Ayudar en operaciones paliativas y con CEC infantil
 - Consulta externa de cirugía cardiovascular infantil.
- Nivel 3:
 - Toma de decisiones en cirugía cardíaca infantil.
 - Intervenir pacientes con CEC complejos
 - Intervenir niños con cirugía menor (ductus, paliativas).

2.3. GUARDIAS

Las guardias de presencia física son una parte fundamental y obligatoria durante la residencia, comenzando desde el primer año. En nuestro servicio, si el número de residentes lo permite, se cubren todos los días del año lo que supone una media de **6 guardias al mes**; de igual modo, se hacen localizaciones diarias de transplante de forma que siempre hay un residente disponible como ayudante del adjunto localizado para la extracción cardíaca.

En los períodos de rotación por U.C.P. (*Unidad de Cuidados Postoperatorios*) de los residentes de anestesiología, éstos realizan guardias simultáneas con los residentes de cirugía cardíaca.

El residente de guardia está en todo momento tutelado por el adjunto de anestesiología y por el adjunto de cirugía cardíaca de alerta con el que está en contacto telefónico para la toma de decisiones.

Funciones a realizar durante la guardia de cirugía cardiovascular:

- apoyo al adjunto de anestesiología de guardia en la U.C.P.
- resolver situaciones urgentes en la planta de cirugía cardiovascular
- realizar el ingreso de los pacientes programados en la planta
- atención a las urgencias de cirugía cardíaca que surgen en el hospital
- ayudantía en quirófano en cirugías urgentes
- pase de la guardia de la U.C.P. en la sesión de las 8 a.m.
- pase de la guardia de planta en la sesión de la 9 a.m.

El nivel de participación y de toma de decisiones durante la guardia va aumentando a medida que pasan los años de residencia. Desde la realización de las historias clínicas, canalización de vías centrales, drenajes pleurales, intubación orotraqueal, inserción de balón de contrapulsación aórtico de los primeros años hasta la realización de punciones pericárdicas, reapertura esternal, reintervenciones por sangrado y otros procedimientos de urgencia en los últimos años.

2.4. ROTACIONES

Las rotaciones se han establecido en base al programa de la especialidad acomodándolas al sistema docente del propio hospital:

| | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMB | OCTUBRE | NOVIEMB | DICIEMB | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO |
|-----------|-------|-------|--------|----------|----------|---------|---------|-------|---------|-------|-------|------|
| R1 | CCV | | | | CG1 | | | | CTX | | | |
| R2 | CCV | | | CARDIO | | | | CCV | | | | |
| R3 | CCV | | | | | | ACVP | | | CCV | | |
| R4 | CCV | | | | INFANTIL | | | | | CCV | | |
| R5 | CCV | | | | | | | | | | | |

Abrev: CCV: cirugía cardiovascular, CG1: cirugía general, CTX: cirugía torácica, CARDIO: cardiología, ACVP: cirugía vascular, INFANTIL: cirugía cardíaca infantil.

R1:

- **CCV:** los 4 primeros meses
 - familiarizarse con el servicio de CCV y UCP
- **C. GENERAL:** 4 meses

- adquirir las técnicas quirúrgicas básicas
 - aprendizaje de la laparotomía u otros abordajes abdominales
 - diagnóstico y terapéutica de la patología abdominal
 - conocer el funcionamiento del servicio de urgencias.
- C. TORÁCICA: 3 meses
- manejo del drenaje pleural
 - aprendizaje de la toracotomía
 - manejo de las pruebas diagnósticas de imagen
 - adquisición de técnicas básicas de cirugía torácica

R2:

- CARDIOLOGÍA : 4 meses
- Unidad Coronaria: manejo del síndrome coronario agudo de la insuficiencia cardíaca grave y monitorización del paciente cardiológico.
 - Ecocardiografía: manejo básico e interpretación de la ecocardiografía transtorácica y transesofágica.
 - Hemodinámica: manejo de las técnicas básicas del cateterismo y su correcta interpretación.

R3:

- ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR PERIFÉRICA: 3 meses
- Manejo del diagnóstico clínico e invasivo de la patología vascular
 - Adquisición de técnicas quirúrgicas vasculares
 - Contacto con las técnicas endovasculares

R4:

- CIRUGIA CARDICA INFANTIL: 5 meses
- Conocimiento del diagnóstico clínico e invasivo de las patologías congénitas.
 - Manejo de las técnicas quirúrgicas básicas paliativas y correctoras

R5:

- CCV: 12 meses
- Manejo del diagnóstico de las patologías cardiovasculares y toma de decisiones complejas.
 - Dominio de las técnicas quirúrgicas cardiovasculares.
 - Organización de la actividad diaria de los residentes como “jefe de residentes”.

2.5. ACTIVIDAD DOCENTE

2.5.1. SESIONES

- **SESIONES CLINICAS DIARIAS**
 - Sesión clínica de la U.C.P (08:15 a.m.) donde se discuten la evolución postoperatoria de los pacientes y las incidencias de la guardia por el residente saliente.
 - Sesión clínica de Planta (8:45 a.m.) donde se presentan los ingresos prequirúrgicos, se evalúa la evolución postquirúrgica y se comentan las incidencias de la guardia.
- **SESIONES BIBLIOGRÁFICAS** (*Anexo 1*)
 - Con carácter semanal y dirigidas a los residentes y adjuntos del servicio sobre la revisión bibliográfica de los temas cardiovasculares de mayor interés, realizadas por los propios residentes, adjuntos del servicio y personal de otros servicios invitados.
- **SESIONES MEDICO QUIRURGICAS**
 - Sesión médico-quirúrgica con Cardiología 2 veces por semana donde se presentan los casos complejos y sus posibles tratamientos.
 - Sesión médico-quirúrgica de Trasplante y Asistencia Ventricular mensual donde se presentan los casos nuevos programados y sesiones extraordinarias en caso de situaciones urgentes.
- **SESIONES DE MORBI-MORTALIDAD**
 - Sesiones trimestrales donde se revisan la morbi-mortalidad del servicio con los anestesiólogos y supervisoras de enfermería, dirigidas por el R5 y un adjunto del servicio.

2.5.2. CURSOS Y CONGRESOS

- **ORGANIZACION DE CURSOS**
 - CURSO NACIONAL ANUAL PARA R4-R5 en el *HGUGM*: curso monográfico “Jóvenes Valores” sobre reparación valvular y raíz aórtica organizado por el servicio de CCV del HGUGM.
- **ASISTENCIA A CURSOS Y CONGRESOS**
 - CURSO ANUAL DE RESIDENTES DE LA *SECTCV*
 - Asistencia a 2 cursos monográficos durante la residencia.

- Asistencia a Congresos como primer autor de ponencias.
- CONGRESO NACIONAL DE LA SECTCV

2.5.3. INVESTIGACION

Los residentes participan de forma activa en los programas de investigación abiertos por el servicio o en los que colabora como co-investigador y que en ocasiones son los temas de sus tesis doctorales.

Diversos proyectos de investigación se encuentran en desarrollo, destacando:

- **Proteómica**

Se está realizando una investigación sobre los factores genéticos predisponentes a la aterosclerosis, obteniéndose muestras de injertos arteriales y venosos, así como de coronarias en los enfermos sometidos a revascularización coronaria en nuestro servicio.

- **Asistencia ventricular sincronizada**

En colaboración con el equipo de cirugía experimental liderado por el Dr. Cañizo, se realizan proyectos de investigación sobre asistencia ventricular. El Hospital Gregorio Marañón dispone de una experiencia amplia en la utilización e investigación sobre dispositivos de asistencia ventricular. Se investiga la mejoría en el rendimiento hemodinámico cuando la asistencia se sincroniza con el latido cardíaco.

- **Homoinjerto aórtico**

Después de varios años de utilización de homoinjertos aórticos en la cirugía de raíz aórtica, se investiga activamente la influencia de dicho sustituto valvular/raíz en la mejoría de la hemodinámica del paciente con seguimiento clínico y mediante resonancia magnética nuclear.

- **Mismatch valvular aórtico**

Gracias a un seguimiento clínico de varios años y a una revisión ecocardiográfica de la regresión de la hipertrofia ventricular se investiga activamente la importancia de la desproporción prótesis-paciente tras el implante de prótesis metálicas.

- **Reparación valvular mitral. Insuficiencia mitral isquémica**

En colaboración con el Instituto Cardiológico de Montana y con la colaboración especial del Dr. Durán, se investigan métodos quirúrgicos de tratamiento de la insuficiencia mitral isquémica que eviten las recurrencias que ocurren tras la reparación valvular mitral. La fundamental aportación del Dr. Pinto y del Dr. Durán han permitido introducir nuevas técnicas quirúrgicas como el implante de un doble anillo mitral para el tratamiento de la insuficiencia mitral isquémica.

- **Valor predictivo de biomarcadores en la FA postoperatoria.**
- **Estudio para evaluar la eficacia, inmunogenia y seguridad de la vacuna contra S. aureus en cirugía cardíaca.**

2.5.4. PUBLICACIONES Y COMUNICACIONES

Consultar Anexo 2.

2.5.5. MATERIAL DOCENTE

Biblioteca del servicio

Revistas de la especialidad:

- Revista Española de Cardiología
- Cirugía Cardiovascular
- Annals of Thoracic Surgery
- Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery
- European Journal of Cardiovascular Surgery

Ordenadores con conexión a Internet y a la intranet del Hospital: 5

Cañón de proyección. Pantalla de proyección.

Biblioteca del Hospital.

2.6. VACACIONES Y PERMISOS

Los residentes disponen de 4 días laborables de vacaciones en Navidad y en Semana Santa y un mes en verano.

Las vacaciones de verano se disfrutarán en periodos de 30 días o de 15 días en ningún caso como días sueltos. El periodo de vacaciones se debe comunicar a las secretarías con antelación suficiente así como al tutor de residentes.

Las vacaciones de Semana Santa y Navidad tendrán dos turnos, los residentes pueden pedir cualquiera de los dos turnos, en función de las necesidades del Servicio. Como en el caso de las vacaciones de verano se debe comunicar con antelación suficiente.

Los residentes que vayan a perder días de rotación por la asistencia a cursos, congresos o similares, deberán pedir permiso por escrito con al menos 15 días de antelación y la petición deberá ir firmada por el tutor y por la jefatura de servicio.

2.7. EVALUACION DE LOS RESIDENTES

La evaluación de los residentes se realizará por el tutor de residentes con la opinión de los adjuntos del Servicio. Se valorarán los conocimientos prácticos y teóricos adquiridos, así como la asistencia, puntualidad, iniciativa y actitud.

Las rotaciones son obligatorias y serán evaluadas por el tutor de residentes de la especialidad correspondiente. La ausencia injustificada a las rotaciones puede generar una evaluación negativa en dicha rotación.

Al final de cada curso académico, el residente entregará al tutor una memoria (Anexo 3) en la que se expone toda la actividad asistencial y académica realizada durante el año de residencia. Además, de adjuntarán las hojas de rotación debidamente cumplimentadas y firmadas.

Anualmente se reúnen los Comités de Evaluación MIR (según Real Decreto 183/2008) con la asistencia del Presidente de la Comisión de Docencia, el Jefe de Servicio y Tutor de residentes para la evaluación anual y final de los residentes.

* * * * *

