



**Hospital Universitario  
Ramón y Cajal**  
**CIRUGIA CARDIACA**

# CIRUGÍA CARDIOVASCULAR

Protocolo de supervisión del residente



**Autores:**

José López Menéndez

Javier Miguelena Hycka

**Jefe de Servicio:**

Jorge Rodríguez-Roda

## Índice

---

ÍNDICE .....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
OBJETIVOS.....	3
ALCANCE .....	4
HABILIDAD TÉCNICA. NIVELES DE RESPONSABILIDAD .....	4
RESIDENTES DE PRIMER AÑO.....	6
RESIDENTES DE SEGUNDO AÑO .....	6
RESIDENTES DE TERCER AÑO .....	7
RESIDENTES DE CUARTO AÑO.....	8
RESIDENTES DE QUINTO AÑO .....	9
DISTRIBUCIÓN GENERAL DE GUARDIAS DURANTE LA ESPECIALIDAD .....	10
RESPONSABILIDADES DEL RESIDENTE DURANTE LA GUARDIA.....	10
TAREAS DURANTE LA GUARDIA DE ESPECIALIDAD: .....	11
VISITAS A LA UCQ: .....	12
INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS DURANTE LA GUARDIA DE ESPECIALIDAD .....	13

## Introducción

---

En el presente documento se exponen las tareas, responsabilidades y obligaciones de los residentes y los principales conocimientos, habilidades y actitudes a adquirir durante la residencia en Cirugía Cardíaca de Adultos del Hospital Universitario Ramón y Cajal. Se detallan las también las responsabilidades y obligaciones de los colaboradores docentes y tutores en la supervisión.

Este protocolo se ajusta a las normas de la Comisión de Docencia de Formación Sanitaria Especializada del Hospital Universitario Ramón y Cajal y se asienta legislativamente en la normativa al respecto, recogida en los siguientes documentos:

- Orden SSI/81/2017, de 19 de enero, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión de Recursos Humanos del Sistema Nacional de Salud, por el que se aprueba el protocolo mediante el que se determinan pautas básicas destinadas a asegurar y proteger el derecho a la intimidad del paciente por los alumnos y residentes en Ciencias de la Salud.
- Real Decreto 183/2008 de clasificación de las especialidades de Ciencias de la Salud con fecha 8 de febrero, de la denominación oficial de la especialidad Cirugía Cardiovascular
- Real Decreto 1146/2006, de 6 de octubre, por el que se regula la relación laboral especial de residencia para la formación de especialistas en Ciencias de la Salud.
- Real Decreto 183/2008 (B.O.E. de 21 de febrero de 2008), por el que se determinan y clasifican las especialidades en Ciencias de la Salud y se desarrollan determinados aspectos del sistema de formación sanitaria especializada, de donde se extraen los capítulos del deber general de supervisión y responsabilidad progresiva del residente.

## Objetivos

---

El objetivo principal es protocolizar la supervisión de los residentes de la especialidad de cirugía cardiovascular, garantizando la calidad de esta. Por otro lado, se busca garantizar una asistencia segura y de calidad a todos los pacientes, respetando las normas éticas y legales de la atención sanitaria. Por último, busca establecer las bases sobre las que sustentar el nivel de supervisión decreciente de las actividades asistenciales que desarrollen los residentes en su práctica laboral de manera que les permita adquirir un nivel de responsabilidad creciente en función de su adquisición progresiva de competencias profesionales.

## Alcance

---

Este protocolo afecta a todos los residentes durante su rotación o estancia en el servicio de Cirugía Cardiovascular del Hospital Universitario Ramón y Cajal. Incluye tanto a aquellos que han obtenido una plaza en el servicio de nuestro Hospital como a aquellos que se encuentran realizando una rotación debidamente autorizada.

## Habilidad técnica. Niveles de responsabilidad

---

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

- **Nivel 3. Menor responsabilidad:** El médico residente ha visto o ha asistido a determinadas actuaciones, pero solo tiene un conocimiento teórico por lo que estas actividades son llevadas a cabo por personal sanitario del Centro-Servicio y observadas/asistidas en su ejecución por el Médico Residente. Requiere supervisión de presencia física.
- **Nivel 2. Responsabilidad intermedia:** El residente tiene un extenso conocimiento, pero no alcanza la suficiente experiencia para hacer un tratamiento completo de forma independiente, por lo que estas actividades deben realizarse bajo supervisión del Tutor o personal sanitario del Centro-Servicio.
- **Nivel 1. Máxima responsabilidad:** Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de autorización directa. Por lo tanto, el residente ejecuta y después informa.

La labor de supervisión será llevada a cabo por los distintos tutores y colaboradores docentes de las unidades donde rotan.

El residente conocerá el presente documento desde la primera reunión con el tutor en el periodo formativo y será informado de las actualizaciones que se lleven del documento. Así mismo, el residente solicitará supervisión y/o ayuda al tutor o al colaborador docente responsable para aquellas actividades que se detallan en el presente documento y siempre que lo consideren necesario (ante manejo de pacientes difíciles, empeoramiento clínico, situaciones sociales y legales complicadas de manejar, llegar al límite de sus posibilidades diagnósticas y terapéuticas, etc).

En cualquier caso, el adjunto responsable del paciente deberá mantenerse informado de la situación de los pacientes que tenga a su cargo, independientemente de que el residente asuma, en función de su etapa formativa, autonomía en su práctica diaria, supervisando la actividad de todos los residentes bajo su tutela según los términos recogidos en este protocolo y de acuerdo con la legislación vigente. El

facultativo especialista será el responsable último de los informes de atención y documentos de los pacientes (informes de alta e informes de seguimiento).

Los niveles de autonomía y responsabilidad podrán ser matizados por el tutor, en función de la madurez formativa del residente y la complejidad de la actividad a desarrollar y el nivel de supervisión requerido en cada momento. En todo caso, el residente tiene derecho a conocer a los profesionales a los que podrá recurrir y consultar cuando lo considere necesario.

En la siguiente tabla se especifican los niveles de responsabilidad/necesidad de supervisión generales en la residencia de cirugía cardiovascular.

	R1	R2	R3	R4	R5
<b>Cirugía cardiaca menor</b>					
Ayudar en cirugías cardiacas menores como primer ayudante	3	2	1	1	1
Realizar intervenciones cardiacas menores como cirujano principal		3	3	2	1
<b>Cirugía cardiaca mayor</b>					
Ayudar en las intervenciones de cirugía cardiaca mayor como segundo ayudante	3	2	1	1	1
Ayudar en intervenciones de cirugía cardiaca mayor como primer ayudante	3	3	2	1	1
Realizar intervenciones cardiacas mayores como cirujano principal				3	2
Colaborar en la apertura y cierre quirúrgico de pacientes intervenidos	3	3	2	1	1
Colaborar en la preparación del paciente para circulación extracorpórea		3	2	1	1
Realizar disecciones de venas/arterias para injerto	3	2	1	1	1
<b>Planta de hospitalización</b>					
Preparar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardiaca	2	2	1	1	1
Supervisar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardiaca					1
Realizar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardiaca	2	2	1	1	1
Supervisar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardiaca					1
Realizar el pase de los pacientes postoperados de planta	3	2	1	1	1
Supervisar el pase de los pacientes postoperados de planta					1
<b>Otras</b>					
Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica	3	2	2	2	1
Realizar punciones arteriales y venosas periféricas	3	2	1	1	1
Colaborar en técnicas de urgencia en UCI en pacientes cardiológicos			3	3	2
Colaborar en consultas externas de pacientes de cirugía cardiovascular			3	2	1

## Residentes de primer año

---

En general, la responsabilidad será mínima (nivel 3) y el nivel de supervisión de presencia física, de acuerdo con la normativa y al nivel de conocimientos y experiencia del residente. Las actividades formativas serán las propias del servicio de destino, la práctica clínica cotidiana bajo tutorización y la formación continuada.

Durante este primer año y de forma específica, los residentes estarán acompañados en todo momento por un médico adjunto especialista o un residente de los dos últimos años, que realizará supervisión continua tanto para realizar cualquier exploración como para realizar la historia clínica al paciente durante el primer mes, a partir del segundo mes podrá historiar y explorar a un paciente solo pero deberá consultar todos los aspectos de la visita al médico adjunto especialista, incluida la petición de exploraciones complementarias. En ningún caso podrá prescribir o informar o firmar un informe de alta o certificado de defunción.

### **Habilidades y actitudes específicas:**

- Nivel 3:
  - Ayudar en cirugías cardíacas menores como primer ayudante.
  - Ayudar en las intervenciones de cirugía cardíaca mayor como segundo ayudante.
  - Ayudar ocasionalmente en intervenciones de cirugía cardíaca mayor como primer ayudante.
  - Realizar disecciones de venas para injerto.
  - Colaborar en la apertura y cierre quirúrgico de pacientes intervenidos.
  - Realizar el pase de los pacientes postoperados de planta.
  - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica.
  - Realizar punciones arteriales y venosas periféricas.
  
- Nivel 2:
  - Preparar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardíaca.
  - Realizar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardíaca.

## Residentes de segundo año

---

Durante el segundo año de residencia, la supervisión será de un nivel 2, si bien para algunas actividades que no haya realizado antes precise un nivel 3, pudiendo asumir en determinadas actividades muy específicas un nivel 1.

En general, el residente asumirá como propios los pacientes, historiándolos, revisando incidencias y explorándolos. Deberá ser supervisado en el diagnóstico, la prescripción y realización de los informes, consultando la adecuación de solicitud de pruebas.

Podrá firmar certificados de defunción supervisado por un adjunto especialista. Tendrá un nivel 2 de responsabilidad para la información, planificación y realización de informes de alta.

### **Habilidades y actitudes específicas:**

- Nivel 3:
  - Ayudar en intervenciones de cirugía cardiaca mayor como primer ayudante.
  - Colaborar en la apertura y cierre quirúrgico de pacientes intervenidos.
  - Colaborar en la preparación del paciente para circulación extracorpórea.
  - Realizar intervenciones cardiacas menores como cirujano principal.
  
- Nivel 2:
  - Ayudar en cirugías cardiacas menores como primer ayudante.
  - Ayudar en las intervenciones de cirugía cardiaca mayor como segundo ayudante.
  - Preparar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardiaca.
  - Realizar disecciones de venas para injerto.
  - Realizar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardiaca.
  - Realizar el pase de los pacientes postoperados de planta.
  - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica.
  - Realizar punciones arteriales y venosas periféricas.

## **Residentes de tercer año**

---

El nivel de supervisión seguirá siendo de acorde a sus conocimientos y habilidades alcanzados. En todo momento participaran junto con el adjunto en el aprendizaje necesario de los R1 y R2. En función de su experiencia en cada nivel asistencial tendrá labores con los distintos niveles de responsabilidad.

### **Habilidades y actitudes específicas:**

- Nivel 3:
  - Realizar intervenciones cardiacas menores como cirujano principal.
  - Colaborar en técnicas de urgencia en UCI en pacientes cardiológicos.
  - Colaborar en consultas externas de pacientes de cirugía cardiovascular.

- Nivel 2:
  - Ayudar en intervenciones de cirugía cardíaca mayor como primer ayudante.
  - Colaborar en la apertura y cierre quirúrgico de pacientes intervenidos.
  - Colaborar en la preparación del paciente para circulación extracorpórea.
  - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica.
  
- Nivel 1:
  - Realizar disecciones de venas/arterias para injerto.
  - Ayudar en cirugías cardíacas menores como primer ayudante.
  - Preparar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardíaca.
  - Realizar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardíaca.
  - Realizar el pase de los pacientes postoperados de planta.
  - Realizar punciones arteriales y venosas periféricas.

## Residentes de cuarto año

---

El nivel de supervisión seguirá siendo de acorde a sus conocimientos y habilidades alcanzados, creciendo el número de tareas con nivel 1. El residente deberá ir asumiendo en su mayoría responsabilidad grado 1, por lo que llevará a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. Por lo tanto, el residente ejecuta y después informa al profesional responsable.

En todo momento participaran junto con el adjunto en el aprendizaje necesario de los R1 y R2.

### **Habilidades y actitudes específicas:**

- Nivel 3:
  - Colaborar en técnicas de urgencia en UCI en pacientes cardiológicos.
  - Realizar intervenciones cardíacas mayores como cirujano principal.
  
- Nivel 2:
  - Realizar intervenciones cardíacas menores como cirujano principal.
  - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica.
  - Colaborar en consultas externas de pacientes de cirugía cardiovascular.
  
- Nivel 1:
  - Ayudar en intervenciones de cirugía cardíaca mayor como primer ayudante.



- Colaborar en la apertura y cierre quirúrgico de pacientes intervenidos.
- Colaborar en la preparación del paciente para circulación extracorpórea.
- Preparar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardiaca.
- Realizar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardiaca.
- Realizar el pase de los pacientes postoperados de planta.

## Residentes de quinto año

---

El nivel de supervisión irá progresivamente descendiendo, acorde a sus conocimientos y habilidades alcanzados, creciendo el número de tareas con nivel 1. El residente deberá ir asumiendo en su mayoría responsabilidad grado 1, por lo que llevará a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa. Por lo tanto, el residente ejecuta y después informa al profesional responsable.

En todo momento participaran junto con el adjunto en el aprendizaje necesario de los residentes menores, estando implicado en la supervisión directa de la actividad de sus compañeros.

### **Habilidades y actitudes específicas:**

#### **b) Habilidades y actitudes**

- Nivel 2:
  - Realizar intervenciones cardiacas mayores como cirujano principal.
  - Colaborar en técnicas de urgencia en UCI en pacientes cardiológicos.
- Nivel 1:
  - Colaborar en consultas externas de pacientes de cirugía cardiovascular.
  - Realizar intervenciones cardiacas menores como cirujano principal.
  - Realizar técnicas básicas de cirugía general y torácica.
  - Supervisar el preoperatorio de pacientes para la intervención cardiaca.
  - Supervisar la historia clínica y exploración de los pacientes de cirugía cardiaca.
  - Supervisar el pase de los pacientes postoperados de planta.

## Distribución general de guardias durante la especialidad

---

En general, el número de guardias programadas para cada residente variará entre 6 y 7 mensuales.

Las guardias de especialidad se empezarán a realizar a partir del segundo año de residencia alternando con las guardias en el Servicio de Urgencias.

Los residentes de primer año realizarán fundamentalmente guardias en el Servicio de Urgencias, si bien, se recomienda acompañar a un residente mayor durante alguna guardia de especialidad para ir acostumbrándose a la dinámica. Podrán realizar guardias de presencia física de la especialidad si son supervisados por un adjunto de presencia física.

## Responsabilidades del residente durante la guardia

---

Las guardias de especialidad de cirugía cardiovascular cuentan con la peculiaridad de que el residente está de presencia física en el Hospital, y cuenta con dos adjuntos localizados de urgencia en su domicilio cada día.

El adjunto de primera llamada es el último responsable de la guardia, y el residente ha de mantenerse en contacto con este durante la guardia y mantenerle debidamente informado de todos los acontecimientos importantes de la guardia.

El residente podrá llevar de manera autónoma durante la guardia, en función de su año de experiencia, las tareas habituales descritas en el apartado siguiente (Tareas durante la guardia de especialidad), pero el residente ha de llamar al adjunto localizado en caso necesario:

- Dudas sobre el diagnóstico, tratamiento médico o la actitud a seguir de algún paciente ingresado.
- Deterioro de algún paciente ingresado en planta o UCQ, para informar y valorar necesidad de actuación urgente.
- Ante cualquier nuevo paciente remitido desde la urgencia, para valorar y consensuar la actitud a seguir y necesidad o no de ingreso hospitalario.
- Es necesario llamar siempre antes de decidir realizar cualquier procedimiento invasivo menor (colocación de vía central, tubo de tórax...), para consultar la pertinencia del procedimiento, necesidad de pruebas adicionales y valorar si se precisa supervisión presencial directa para el procedimiento, en función del nivel de experiencia del residente.
- Ante la aparición de una urgencia quirúrgica (incluido el implante de marcapasos), el residente deberá llamar a la alerta de primera llamada, el cual valorará la necesidad de cirugía emergente durante la guardia. En caso de indicarse la intervención, el adjunto de primera llamada decidirá, en función del grado de experiencia del residente y de la complejidad de la intervención, si es

necesario llamar a la segunda alerta, o si se puede realizar la intervención con el residente exclusivamente.

## Tareas durante la guardia de especialidad:

---

Las tareas mínimas imprescindibles que realizar en cualquier guardia son:

### A) Guardias de entresemana:

- **Pase de guardia:** Lo primero debe ser recibir la guardia, sobre todo cuando la planta no se conoce (como cuando se rota fuera). El o los residentes que conozcan a los pacientes deben contarle al residente o adjunto de guardia la situación general de la planta y la situación específica de cada paciente, indicando las tareas pendientes y la posible mala evolución de alguno de ellos.
- **Visita a la UCQ:** A continuación, si no se está en el servicio o no se ha operado ese día, debe hacerse una visita a la UCQ para conocer el estado de los pacientes y saber si hay tareas pendientes (quitar tubos, poner drenajes, retirar balón de contrapulsación, etc.) o si hay previsión de una posible reintervención. Es importante tener una idea general de la situación de cada paciente para tener sensación de control y para poder informar a los cirujanos cuando llaman para interesarse por sus pacientes.  
Si el residente que está de guardia ha estado en el quirófano, tras acompañar a su paciente a la UVI después de la cirugía puede aprovechar para repasar los otros pacientes operados que permanecen en la UCI para hacerse una idea de la situación general de cara a la guardia.
- Comprobar que está actualizado el parte quirúrgico del día en la pizarra del quirófano, quedando bien indicado el nombre del paciente y su ubicación, la intervención prevista y los cirujanos asignados.
- **Trabajo en planta de Hospitalización:**
  - Recibir y preparar los ingresos programados.
  - Recibir y ajustar el tratamiento de los pacientes que han subido de la UCI.
  - Comprobar que los pacientes que se intervienen al día siguientes están completamente preparados, revisados por anestesia y premedicados (tienen relleno el protocolo que entregan los anestesiistas).

### B) Guardias de fin de semana:

Lo descrito previamente es igualmente válido para estas guardias, sólo que con algunos matices:

- En las guardias de fin de semana, la primera tarea del residente tras llegar y cambiarse de ropa es acudir a la UCQ para ver a los pacientes y enterarse de una posible intervención de urgencia o de la mala evolución de un paciente concreto. Después se subirá a la planta.

- La programación con el parte de quirófano se verifica a la salida de guardia el domingo, comprobando que los pacientes del lunes están perfectamente identificados y localizados. Esta tarea es imprescindible para la premedicación de los enfermos.

## Visitas a la UCQ:

---

Es importante recordar que la UCI debe estar presente en la mente del residente que está de guardia. Es un elemento más del que ocuparse como Cirujano Cardíaco de guardia y no debe ocurrir que nos avisen de la UCQ por un problema importante que era previsible, pero del que no teníamos conocimiento. Una manera de estar pendientes es visitar la UCQ al inicio de una guardia de entresemana (al salir del quirófano con la extracorpórea si estamos en el servicio o al coger la guardia si rotamos fuera) o al llegar y cambiarnos el fin de semana.

Es interesante bajar a la UCQ varias veces durante la guardia para ver el estado de los pacientes y adelantarnos a las situaciones y para hablar con los anestesiistas. Un buen ritmo de visitas podría ser:

- Guardias de entresemana:
  - Al inicio de la guardia. Puede ser tras dejar al paciente en la UCQ si has estado en una intervención o acudir directamente si te incorporas desde tu rotación o no has intervenido.
  - A media tarde, antes de la visita de los familiares.
  - Por la noche, al retirarte de la planta.
- Guardias de fin de semana:
  - Según llegas, tras cambiarte.
  - Después de comer.
  - A media tarde, según el estado de los pacientes.
  - Al retirarte por la noche.
  - El domingo antes de marcharte.

En cualquier caso, el número de visitas debe aumentar en función del estado de los pacientes, si se prevé una reintervención o si un paciente está empeorando y requiere vigilancia (sobre todo para conocer la evolución).

Cuando revisamos un paciente que está ingresado en la UCQ existen una serie de parámetros que nos permitirán hacernos a la idea de su estado:

- Inicialmente, evaluar la impresión clínica general.
- Comprobar si está despierto o si continúa sedado. Esto es importante según las horas que hayan pasado desde la cirugía.
- Ver si está intubado o extubado. En el caso de que esté intubado, saber en que modo de respiración está (SIMV, PA, CPAP, O2 en T...).

- Tendencia en las constantes: ritmo cardiaco, TA, FC, presión venosa, SatO2, temperatura.
- Vigilar los tubos de drenaje (tipo de tubos, cantidad y calidad del débito).
- Qué drogas vasoactivas se están administrando y a qué dosis (noradrenalina, adrenalina, dopamina, etc.).
- Ritmo de diuresis.
- Parámetros analíticos.
- Leer los comentarios de enfermería de lo ocurrido en cada turno.
- Comentar con el anestesista la evolución.

## Intervenciones quirúrgicas durante la guardia de especialidad

En caso de indicarse la intervención, tras consultar con el adjunto correspondiente, el residente tendrá la obligación de:

- Historia clínica completa del paciente a intervenir. Valorar junto con el adjunto responsable la necesidad de pruebas complementarias adicionales (TC, cateterismo, ECO...).
- Solicitar estudio analítico preoperatorio urgente, en caso de que este no se haya realizado, así como reservar los hemoderivados necesarios para el procedimiento.
- Avisar al anestesista de guardia (de presencia), para que tenga conocimiento de la existencia de una urgencia quirúrgica, e informarle de la situación clínica del paciente, así como del grado de emergencia. Además, se avisará a la UCQ, en caso de que el paciente precise ingreso en UCQ tras el procedimiento.
- Avisar al personal de quirófano de la existencia de la intervención, y del procedimiento que se va a realizar, para que puedan preparar el quirófano. El personal de quirófano se encuentra de presencia continuada, y comparten actividad con quirófano de vascular y torácica, por lo que es importante avisar y comprobar disponibilidad por la posibilidad de existencia de urgencias concomitantes.
- En caso de precisar la circulación extracorpórea, o en casos de procedimientos de cirugía cardiaca mayor, el residente ha de avisar a la enfermera perfusionista, la cual se encuentra localizada.
- Hablar con la familia y el paciente, en caso de ser posible, y explicar la necesidad de intervención obtener la firma del consentimiento informado.

El residente de guardia se deberá de lavar para ayudar durante los procedimientos quirúrgicos de emergencia, con grado de responsabilidad en función del año de experiencia y complejidad de la intervención.

Es importante reseñar que antes de lavarse, y dada la posibilidad de intervenciones de muy larga duración, el residente ha de dejar el busca en un lugar visible y accesible para el personal de quirófano, para que puedan contestar en caso de que se requiera durante la intervención.