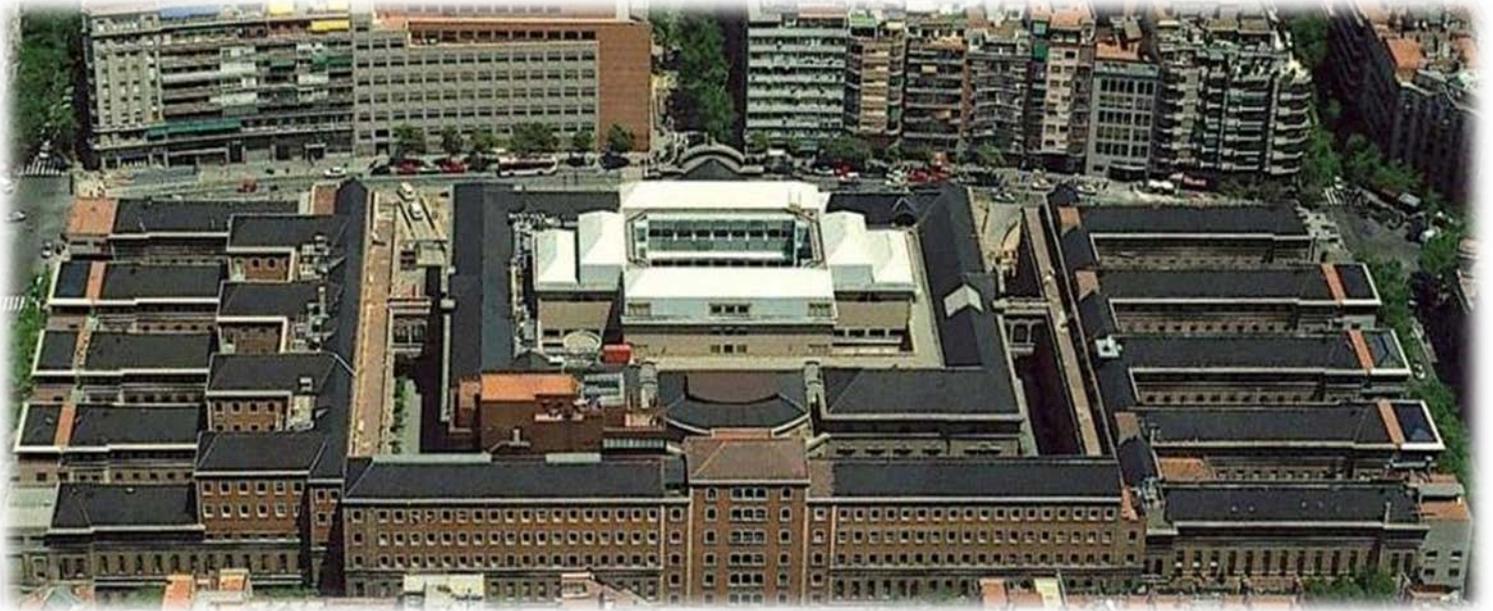


[Itinerario Formativo]

Hospital Clínic de Barcelona



[CIRUGÍA CARDIOVASCULAR]

Aprobado en Comisión de Docencia el 19 de Mayo de 2021

CLÍNIC
BARCELONA
Hospital Universitari

DOCUMENTO	IF-06_v02	
REDACTADO	REVISADO	APROBADO
TUTOR DE RESIDENTES Eduard Quintana Obrador	JEFE DE SERVICIO Manuel Castellà Pericás	COMISIÓN DE DOCENCIA
Fecha: 05/04/2021	Fecha: 07/05/2021	Fecha: 19/05/2021
Periodicidad de revisión del Itinerario Formativo	Cada 4 años	

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO: IF-01					
Nº Versión	Fecha aprobación	Nº revisión	Fecha nueva revisión	¿Cambio versión? (Sí/No)	Próxima fecha de revisión
01	22/02/2017	0	4 años	No	2021
02	27/03/2019	1	4 años	SI	2023
03	19/05/2021	2	4 años	SI	2025

Teléfono de contacto: 93.2275515

[ÍNDICE]

1. PRESENTACIÓN	4
2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR	5
3. PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES.....	7
4. GUARDIAS	14
5. CURSOS Y SESIONES	14
5.1. Plan de Formación Transversal Común	14
5.2. Sesiones Generales de Residentes	16
5.3. Cursos y Sesiones de la Especialidad	16
6. BIBLIOTECA.....	17
7. INVESTIGACIÓN	17
7.1. Actividades de Investigación	
7.2. Doctorado	
8. PREMIOS	18
8.1. Contratos de Investigación	
8.2. Premio Clínic-Mutual Médica	
8.3. Premios Clínic-MSD	

1. PRESENTACIÓN

La Cirugía Cardiovascular es la especialidad médico-quirúrgica que se ocupa del tratamiento de todas las enfermedades quirúrgicas del corazón, tanto congénitas como adquiridas, los grandes vasos y la aorta torácica descendente/toracoabdominal. La íntima relación de esta especialidad con la circulación extracorpórea lleva inherentemente al tratamiento también de las patologías que requieren el soporte respiratorio, circulatorio o cardiorespiratorio artificial con dispositivos hermanos tipo ECMO (tanto veno-venosa como veno-arterial), junto con el gran abanico de dispositivos de soporte circulatorio disponibles actualmente.

La formación se realiza en cinco años con rotaciones en diferentes especialidades quirúrgicas y en patología congénita. Los tres y medio últimos años están dedicados y adscritos por completo en el Servicio de Cirugía Cardiovascular

Dada su peculiar estructuración, el Servicio de Cirugía Cardiovascular es el único en todo el Estado Español que aglutina entre sus funciones las de un Servicio de Cirugía Cardíaca completo de adultos y pediátrico, con unidad de electrofisiología incorporada, un Servicio de Angiología y Cirugía Vascular completo, con responsabilidad compartida con la implantación de endoprótesis y una Unidad de Cuidados Intensivos Postoperatorios completa que es dirigida íntegramente por los cirujanos del mismo Servicio. Esto hace que sea peculiar y muy atractivo desde el punto de vista de la formación, ya que no existe ninguna área de ambas especialidades que no esté incluida en nuestro Hospital, siendo incluso punteros en algunas áreas, como son la cirugía mínimamente invasiva mediante vídeotoracoscopia (pioneros en España y centro de referencia), la cirugía robótica (único centro en España), la cirugía reparativa mitral compleja (Centro de referencia) la cirugía de las cardiopatías congénitas del adulto (Centro de referencia), la cirugía de la miocardiopatía hipertrófica obstructiva (Centro de referencia), la cirugía de la tromboendarterectomía pulmonar en la hipertensión pulmonar crónica (Centro de referencia Nacional), la revascularización miocárdica con y sin circulación extracorpórea mediante estabilizadores miocárdicos, la cirugía coronaria mínimamente invasiva, la cirugía compleja de las endocarditis, el uso de homoinjertos humanos criopreservados, la cirugía del trasplante cardíaco y asistencia ventricular (de corta y larga duración), la tecnología de nuevas prótesis valvulares transfemorales o transapicales (TAVIs), la cirugía completa de la fibrilación auricular aislada mediante toracoscopia y la cirugía completa de la misma por esternotomía (centro de referencia), la perfusión hipertérmica con citostáticos y TNF de extremidades con melanoma (Centro de referencia) y la implantación de endoprótesis vasculares entre otras.

La formación de los Residentes en Cirugía Cardiovascular se desarrollará, por tanto, en un Hospital General, dentro del Instituto Clínico Cardiovascular y con especial formación con respecto a otros Residentes estatales en lo que se refiere a cirugía cardíaca vanguardista, cirugía cardíaca pediátrica, angiología y cirugía vascular y el cuidado de los pacientes en las Unidad de Cuidados Intensivos de la especialidad. Esto hace que la formación sea exigente, pero amplia, variada y muy completa. Si además se acompaña de la posibilidad de realizar cirugía experimental, trabajos de investigación clínica y quirúrgica queda una formación global muy completa y una de las mejores de Europa y del mundo. De aquí que sea el Servicio español más solicitado por los residentes.

La completa formación de los Residentes dentro del Instituto se apoya en una reforzada acción tutorial que asegura un cumplimiento riguroso del programa de la especialidad, teniendo en cuenta su vasta amplitud. Existe programa quirúrgico doble de mañana y tarde en dos quirófanos de forma simultánea por lo que la actividad es intensa y los residentes pueden asistir a diario a los programas quirúrgicos, excepto el día de guardia. Adicionalmente a esta actividad en el quirófano se le suma la actividad en la sala de hemodinámica o híbrida para procedimientos de implante de prótesis valvulares percutáneas y aórticas.

Cabe decir que históricamente todos los residentes formados en el Hospital Clínic de Barcelona han obtenido una oferta de trabajo o bien local o en otros servicios destacados del territorio Español. Con mucha frecuencia después de la formación MIR se facilita/recomienda un periodo de formación adicional en algún campo específico de la cirugía cardiovascular en una institución extranjera pionera. Disponemos de una gran colaboración con los centros Europeos y Norteamericanos de más prestigio para facilitar esta opción en caso de que así lo desee el residente saliente.

La formación obtenida durante la residencia prepara a los especialistas de forma completa poderse examinar de la acreditación europea de cirugía cardiovascular (European Board of Cardiothoracic Surgery). Se espera que puedan examinarse el mismo año en el que terminan la residencia de la parte 1 de la acreditación (Membership EBCTS Examination).

La rotación y funciones de estos vienen detalladas por año a continuación.

2. OBJETIVOS GENERALES Y COMPETENCIAS PROFESIONALES A ADQUIRIR

TEÓRICOS

- * Adquirir los conocimientos básicos de la patología cardiovascular más frecuente, en todas las facetas de la especialidad, adquirida, congénita, técnicas novedosas y angiología y cirugía vascular.
- * Conocer las técnicas básicas y avanzadas diagnósticas en patología cardiovascular.
- * Conocer las técnicas quirúrgicas básicas cardiovasculares existentes.
- * Conocer las técnicas básicas de tratamiento médico en cardiología, cirugía cardiovascular y angiología y cirugía vascular.
- * Adquirir los conocimientos completos para la realización de cirugías cardíacas básicas al terminar la residencia.
- * Adquirir conocimientos en el tratamiento completo de los pacientes en el postoperatorio en Unidad de Cuidados Intensivos y posteriormente en sala de hospitalización.
- * Adquirir los conocimientos necesarios para el tratamiento del paciente urgente a nivel cardiovascular

PRÁCTICOS

- * Dominar el manejo de los pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos cardiológicos y Cirugía Cardiovascular.
- * Practicar técnicas diagnósticas cardiovasculares básicas, como son la anamnesis, la exploración física, radiología, exploración con doppler, ecodoppler cardíaco, etc.
- * Practicar técnicas quirúrgicas vasculares básicas, con ascendente complejidad y responsabilidad, pudiendo llegar a realizar cirugía cardiovascular compleja al final del itinerario formativo.
- * Participar activamente como ayudante en técnicas quirúrgicas complejas. (Más de 500 intervenciones)
- * Practicar técnicas quirúrgicas cardiovasculares con creciente complejidad, comenzando por conexión a circulación extracorpórea y llegando a realizar como primer cirujano más de 100 intervenciones con circulación extracorpórea.
- * Realizar una media de 5 guardias mensuales desde R2 con aumento progresivo de responsabilidad en las mismas. En ellas mantiene el control de los pacientes ingresados en salas de Hospitalización y en la UCI y Cuidados Intermedios.

ASISTENCIALES

- * Adquirir la sistemática y disciplina de trabajo del Servicio de Cirugía Cardiovascular
- * Participar responsablemente en el orden y cumplimentación de las Historias clínicas.
- * Conocer la evolución de los pacientes que le sean asignados.

- * Participar en el registro informático SICCS del Servicio de Cirugía Cardiovascular.
- * Realizar las rotaciones que le sean asignadas cumpliendo todos los objetivos dispuestos.
- * Adquirir la estructura mental para discutir indicaciones y diferenciar los resultados con las diversas patologías y tipos de terapéuticas cardiovasculares. Para ello es fundamental la asistencia a las sesiones del Instituto y también en la presentación de casos concretos entre cardiólogos y cirujanos.

DOCENTES

- * Asistir y participar con creciente actividad en las sesiones clínicas del Instituto Clínico Cardiovascular.
- * Solicitar de sus tutores y adjuntos las explicaciones complementarias que sean de su interés. Interesarse por las líneas de investigación de la Sección e inmiscuirse en ellas.
- * Solicitar la participación en los trabajos de investigación clínica. Realizar trabajos de investigación que sean susceptibles de presentación en Congresos Nacionales e Internacionales, en los que deben participar como ponentes. Sería muy conveniente la importancia de comenzar una línea de investigación que sea posible origen de la tesis doctoral, tema que sería deseable tener orientado e iniciado al terminar la residencia.
- * También se responsabilizan de parte de la actividad docente a los estudiantes de 4o curso de Medicina con control y vigilancia de los profesores de la asignatura.

3. PROGRAMA DE ROTACIONES Y OBJETIVOS DE LAS ROTACIONES

El itinerario formativo se ha modificado por las exigencias actuales de formación, la modernización de la especialidad y por lo tanto va más allá de las exigencias del programa de CCV del BOE ya que data de 1996.

Año de Residencia	Nombre de la Rotación	Duración de la Rotación	Lugar de Realización
R1	Cirugía Cardiovascular	3 meses	Hospital Clínic
	Cirugía General	3 meses	Hospital Clínic
	Cirugía Torácica	3 meses	Hospital Clínic
	Cardiología	2 meses	Hospital Clínic
R2	Cardiología	2 meses	Hospital Clínic
	Angiología y Cirugía Vascular	6 meses	Hospital Clínic
	Cirugía Cardiovascular	3 meses	Hospital Clínic
R3	Cirugía Cardiovascular	11 meses	Hospital Clínic
R4	Cirugía Cardíaca Pediátrica	3 meses	Hospital Sant Joan de Déu
	Cirugía Cardiovascular	8 meses	Hospital Clínic
R5	Cirugía Cardiovascular (opción rotación externa)	11 meses	Hospital Clínic

Objetivos Rotaciones:

Cirugía Cardiovascular R1	Realizar historia clínica completa con exploración y valoración inicial. Saber rellenar las peticiones adecuadas y los consentimientos informados. Aprender de forma progresiva las patologías cardiovasculares y tratamientos. Comenzar a mantener una actitud quirúrgica adecuada en el quirófano. Conocimientos iniciales de la reparación tisular y forma de suturar incisiones. Asistir como ayudante a las intervenciones quirúrgicas que se le asignen. Asistir a las sesiones del Servicio y realizar 4 guardias generales al mes. Aprender en el quirófano y en la UCI a colocar vías centrales e intubación orotraqueal. Aprender la dinámica de UCI bajo completa supervisión.
---------------------------	---

Cirugía General	Realizar historias clínicas completas con exploración de Cirugía General. Adquirir conocimientos básicos y técnicas quirúrgicas básicas de Cirugía General. Realizar técnicas quirúrgicas y ayudar en todas las cirugías que le programen. Aprender y realizar curas diarias a los pacientes ingresados. Realizar 4 guardias al mes de puerta en Cirugía General. Aprender y realizar las primeras curas y suturas en dichas guardias
Cirugía Torácica	Conocer la patología neumológica y quirúrgica de las enfermedades torácicas. Aprender las vías de abordaje para la corrección de la patología quirúrgica tórax. Adquirir conocimientos básicos de las técnicas quirúrgicas básicas del tórax. Conocer las complicaciones quirúrgicas propias de dichas patologías. Realizar 5 toracocentesis y 10 implantaciones de drenajes torácicos. Asistir como ayudante en todas las intervenciones en las que les programen. Realizar con ayuda al menos 5 toracotomías
Cardiología	Aprender a interpretar las imágenes ecocardiográficas transtorácicas y transesofágicas. Adquirir conocimientos básicos de la realización de ecocardiografía (planos de adquisición, detección de derrame pericárdico, taponamiento cardíaco). Aprender a interpretar las imágenes de angiografía coronaria y la técnica del cateterismo cardíaco diagnóstico y terapéutico. Aprender a manejar el shock cardiogénico en UCI y maniobras de resucitación y el manejo de pacientes críticos en la unidad coronaria.
Angiología y Cirugía Vascular	Historia clínica completa con una perfecta exploración en el aspecto vascular. Aprender la patología vascular arterial, venosa y linfática y solicitar pruebas. Aprender las técnicas y las vías de abordaje en el tratamiento quirúrgico vascular. Aprender las técnicas quirúrgicas endovasculares para el tratamiento vascular. Aprender a interpretar todas las pruebas diagnósticas vasculares, TAC, RMN. Realizar como mínimo 15 fístulas arteriovenosas y 10 cirugías menores. Asistir a las sesiones del Servicio diarias y de patología de la aorta semanales
Cirugía Cardiovascular R2	Correcta historia clínica y completa exploración a nivel cardiovascular. Aprender a solicitar todas las pruebas necesarias para el correcto diagnóstico CV. Aprender a rellenar todos los documentos de consentimiento y resto de ellos. Saber reconocer los problemas de toda la patología cardiovascular. Conocimientos y habilidades quirúrgicas avanzadas y manejo del shock/enfermo crítico en UCI. Realizar procedimientos de entrada en circulación extracorpórea. Realizar intervenciones con circulación extracorpórea. Disección de injertos para cirugía coronaria. Ser capaz de resucitar pacientes postoperados de cirugía cardiaca. Saber llevar a cabo reaperturas de emergencia, control de sangrado temporal, empaquetamiento terapéutico del mediastino, desempaquetamiento mediastínico y cierre diferido del esternón en UCI. Colocación de vías centrales (yugulares, subclavia, femoral), implante de Swan-Ganz, implante/retirada de BCIA, implante de ECMO emergente, colocación de vías de diálisis. Intubación orotraqueal y extubación.

Perfusión	Durante este período se dedicarán 2 semanas a una rotación en perfusión para consolidar la parte práctica del manejo de la circulación extracorpórea. Deberán ser capaces montar el circuito, de entender el funcionamiento del sistema a la perfección, sus alarmas, problemas habituales y prevención de complicaciones.
Cirugía Cardiovascular R3	<p>Correcta historia clínica y completa exploración a nivel cardiovascular. Aprender a solicitar todas las pruebas necesarias para el correcto diagnóstico CV. Aprender a rellenar todos los documentos de consentimiento y resto de ellos. Saber reconocer los problemas de toda la patología cardiovascular.</p> <p>Conocimientos y habilidades quirúrgicas avanzadas y manejo del shock en UCI. Realizar procedimientos de entrada en circulación extracorpórea. Realizar intervenciones con circulación extracorpórea convencionales (sustitución valvular, CIAs, cirugía coronaria, aorta ascendente...). Realizar esternotomías y cierre de esternotomía/toracotomía sin supervisión directa. El R3 empezará a supervisar actividades de R1s si así se le indica. Reanimación compleja (según protocolo CALS) hasta la llegada del adjunto/compañero más senior.</p> <p>Identificar desviaciones críticas de la evolución postoperatoria normal, consultar y mantener informado al responsable (al adjunto responsable/adjunto de guardia). Seguir el plan trazado por el médico responsable y consultar en caso de necesidad de desviación de este.</p>
Cirugía Pediátrica Cardíaca	Conocimiento adecuado de las malformaciones congénitas cardíacas frecuentes. Conocimiento de las pruebas diagnósticas de las mismas y hemodinámicas. Conocimiento de los tratamientos quirúrgicos de las mismas. Asistencia a las intervenciones quirúrgicas que sean programados. Realizar al menos 5 canulaciones para entrar en circulación extracorpórea. Elaborar correctamente un informe de ingreso y alta. Asistir a las consultas de primera visita y revisiones posteriores a la cirugía
Cirugía Cardiovascular R4	Saber interpretar las pruebas diagnósticas de todas las patologías cardiovasculares. Identificar los problemas en UCI y sala y saber tomar las decisiones adecuadas. Manejar los pacientes en UCI en todas sus vertientes y los de sala en Guardias. Asistir en el quirófano a todas las intervenciones programadas como primer y 2 ayudante. Realizar como primer cirujano intervenciones con circulación extracorpórea de creciente complejidad con supervisión (cirugías combinadas y de mayor complejidad estructural). Comenzar a realizar trabajos de investigación que le den opción a publicar. Presentar 4 sesiones del Servicio y una General del Instituto con tema original. Supervisión de residentes más junior. Capacidad de canulación para CEC, salida de CEC y decanulación sin supervisión directa (sin adjunto presente en el quirófano) en casos seleccionados a criterio del adjunto responsable.

	<p>Identificar desviaciones críticas de la evolución postoperatoria normal, consultar y mantener informado al responsable (al adjunto responsable/adjunto de guardia). Seguir el plan trazado por el médico responsable y consultar en caso de necesidad de desviación de este.</p>
<p>Cirugía Cardiovascular R5</p>	<p>Saber interpretar y reconocer todos los problemas de la patología cardiovascular. Saber manejar los enfermos y dominar todas las pruebas y maniobras de la UCI. Saber tratar todas las complicaciones de postoperatorios de CCV en UCI. Dominar la patología Cardiovascular y pruebas diagnósticas de los mismos. Realizar más intervenciones con Circulación extracorpórea de convencionales de todo tipo y de complejidad acorde al nivel alcanzado previamente (sin límite en función de capacidad y aprendizaje individual). Realizar reesternotomías. Manejar los pacientes complejos y realizar canulación en ECMO. Realizar comunicaciones y publicaciones en Congresos y Revistas Internacionales. Supervisión de residentes más juniors. Organización del equipo de residentes, planificación de las vacaciones/bajas y supervisión de los residentes (con apoyo y supervisión de los adjuntos).</p> <p>Identificar desviaciones críticas de la evolución postoperatoria normal, consultar y mantener informado al responsable (al adjunto responsable/adjunto de guardia). Seguir el plan trazado por el médico responsable y consultar en caso de necesidad de desviación de este.</p>

Residente 1

Durante los tres primeros meses se produce el contacto con el Hospital a través de la rotación por el Servicio de Cirugía Cardiovascular. La integración se realiza de forma progresiva asistiendo a las urgencias de cirugía cardiovascular, al cuidado y control de los pacientes en sala y en las unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios y también a la consulta de pacientes hospitalizados y externos y la participación en las sesiones quirúrgicas.

En los tres meses siguientes se realiza la rotación por Cirugía General. Realizan 3-4 guardias en el Servicio de Urgencias adscritos al Servicio de Cirugía General. En dicha rotación deben adquirir los conocimientos básicos de toda cirugía, asepsia, tratamiento de heridas y forma de curarlas, tipos de suturas y dominio de las técnicas básicas, manejo de los métodos y formas de diagnóstico diferencial y aprendizaje fundamental de las indicaciones quirúrgicas en patología quirúrgica general. Todo ello dentro de las salas de hospitalización, urgencias y quirófanos.

Durante este primer periodo es conveniente que se familiaricen con el funcionamiento del Servicio de CCV y comprendan la dinámica de funcionamiento y la jerarquía en la toma de decisiones. Deben aprovechar las estancias en el quirófano de CCV para familiarizarse con técnicas de colocación de vías centrales y intubación orotraqueal.

Los tres siguientes meses realizan la rotación por cirugía Torácica. Esta rotación es importante porque está muy relacionada con la patología cardiovascular y del mediastino. La realización de toracotomía y la forma de suturas y cicatrización de las heridas torácicas entran dentro del aprendizaje de la rotación. También métodos de diagnóstico y aprendizaje en la indicación quirúrgica torácica general. Es importante que aprendan a colocar drenajes torácicos y realizar

toracocentesis diagnósticas/terapéuticas ya que de R2 se espera que sean capaces de hacerlo de forma independiente.

Por último, rotarán durante dos meses por el Servicio de Cardiología. El primer mes rotarán por la Unidad de Ecocardiografía aprendiendo a diagnosticar y valorar a los pacientes mediante ecocardiografía transtorácica y sobre todo transesofágica que es la que más verán en la sala de operaciones. También deben aprender y saber diagnosticar con ecocardiografía transtorácica para el manejo de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos. El segundo mes rotan por la sala de Hemodinámica para el conocimiento de la patología que allí se diagnostica. La utilización de recursos y la forma de realizar los diagnósticos son fundamentales para su formación. También las vías de acceso y los procesos más complejos como la implantación de TAVIs.

Cabe recalcar que el residente de primer año no puede firmar altas de pacientes. Si puede redactarlas, pero el documento final siempre es firmado por el especialista responsable (en caso de encontrarse este de vacaciones tiene que firmarlo algún compañero especialista) y lo firma también la persona (residente superior/fellow) que haya revisado por completo el redactado del informe. El R1 no puede pautar medicación sin supervisión directa.

Durante el primer año se iniciarán las guardias de soporte por la tarde al médico de guardia presencial con el fin de colaborar en las labores (ingresos/manejo de postoperatorio en sala y UCI) y a la vez ir adquiriendo las habilidades necesarias para realizar guardias de R2 con responsabilidad directa (y supervisión de adjuntos responsables).

Residente 2

Rotación por Cardiología de dos primeros meses.

Los dos meses en la Unidad Coronaria adquiriendo conocimientos en enfermos críticos que luego contribuirá al manejo de los enfermos postoperatorios en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios.

Los siguientes nueve meses la rotación se hace en el Servicio de Cirugía Cardiovascular, seis de ellos en la Sección de Angiología y Cirugía Vasculat con los siguientes objetivos:

- Aprendizaje completo de uso de la Historia Clínica del paciente. Puesta al día de esta, así como la cumplimentación de todas las peticiones que precise el paciente durante su ingreso.
- Aprendizaje de la patología vascular en su globalidad asistiendo a las sesiones médico-quirúrgicas de decisiones y también a las sesiones quirúrgicas de todo tipo de patología vascular. En estas sesiones el aprendizaje y la responsabilidad será gradual, llegando a realizar como primer cirujano intervenciones cada vez más complicadas.
- Aprender a dar y dar las explicaciones oportunas a los pacientes y los familiares de la patología que presentan de una forma clara y comprensible, insistiendo siempre en el cariño que se les debe otorgar a los mismos. Durante todo el periodo de R-2 se incorporan a las guardias realizando una media de 5 guardias mensuales en el Servicio de Cirugía Cardiovascular con responsabilidad creciente en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios y sala de hospitalización y atendiendo a las posibles urgencias que puedes llegar al Hospital o que se generen en él.

Los últimos tres meses de R2 estarán en el Servicio de Cirugía Cardiovascular con responsabilidad creciente y aprendizaje paulatino en toda la patología quirúrgica de origen cardiovascular. Durante las guardias de CCV debe ser capaz de colocar vías centrales, implante de ECMO, drenajes torácicos, intubación orotraqueal. Debe ser capaz actuar de forma emergente y ser capaz de

reabrir estereotomías y reanimar pacientes de forma interna hasta la llegada de adjuntos/residentes superiores.

Debe ser capaz de identificar desviaciones críticas de la evolución postoperatoria normal, consultar y mantener informado al responsable (al adjunto responsable/adjunto de guardia). Seguir el plan trazado por el médico responsable y consultar en caso de necesidad de desviación de este.

Residente 3

Durante todo el año están adscritos al Servicio de Cirugía Cardiovascular, fundamentalmente aumentando las responsabilidades en el quirófano, así como en la Sala de hospitalización, UCI y en Consultas Externas.

Durante este periodo realiza una media de 5 guardias al mes de presencia física en Cirugía Cardiovascular, controlando los pacientes postoperatorios en las Unidades de Cuidados Intensivos e Intermedios de Cirugía Cardiovascular, las salas de hospitalización y las urgencias de Cirugía Cardiovascular que puedan surgir o acudir al Servicio de Urgencias o que se generen en el propio Hospital. Con el residente siempre hay dos especialistas de guardia para las urgencias.

Aprenden a explorar y controlar a los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos y en la toma de decisiones en UCI. También se va incrementando las actuaciones quirúrgicas supervisadas y pueden y deben comenzar a realizar cirugías cardíacas sencillas como primer cirujano. Realizar intervenciones con circulación extracorpórea convencionales (sustitución valvular, CIAs, cirugía coronaria, aorta ascendente...). Realizar esternotomías y cierre de esternotomía/toracotomía sin supervisión directa. El R3 empezará a supervisar actividades de R1s si así se le indica. Reanimación compleja (según protocolo CALS) hasta la llegada del adjunto/compañero más senior.

Se insiste también en la importancia de la formación como médico, cirujano y persona, insistiendo en el trato y el cariño que deben dispensar a los pacientes que son sometidos a intervenciones de cirugía cardiovascular y a sus familiares.

Debe ser capaz de identificar desviaciones críticas de la evolución postoperatoria normal, consultar y mantener informado al responsable (al adjunto responsable/adjunto de guardia). Seguir el plan trazado por el médico responsable y consultar en caso de necesidad de desviación de este.

Durante este período se dedicarán 2 semanas a una rotación en perfusión para consolidar la parte práctica del manejo de la circulación extracorpórea. Deberán ser capaces de entender el funcionamiento del circuito a la perfección, sus alarmas, problemas habituales y prevención de complicaciones.

Residente 4

En este año se aumentan las responsabilidades quirúrgicas y se dedican las mañanas de los cuatro primeros meses al manejo de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos postoperatorios, Unidad cuya responsabilidad total en el Hospital Clínic de Barcelona es del Servicio de Cirugía Cardiovascular, siempre supervisados por un adjunto del Servicio. En este año se incentiva la realización de trabajos de investigación, tanto a nivel clínico como experimental, animando a la presentación de trabajos y comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales.

Durante este periodo realizan una media de 5 guardias al mes de presencia física controlando los pacientes postoperatorios en la Unidad de Cuidados Intensivos de Cirugía Cardiovascular, las salas de hospitalización y las urgencias de Cirugía Cardiovascular que puedan surgir o acudir al Servicio

de Urgencias. Con él siempre hay dos especialistas de guardia para todo tipo de llamadas de urgencias.

En este año realizan consulta externa de pacientes de cirugía cardíaca. También toman decisiones en la práctica de la cirugía cardiovascular diaria. Ayudan y realizan cirugía cardíaca cerrada y también cirugía cardíaca con circulación extracorpórea con complejidad y responsabilidad creciente. Conectar al paciente a circulación extracorpórea y disección de arterias mamarias, radiales, etc., debe y es una constante en este periodo. La complejidad de las intervenciones que van realizando va aumentando progresivamente con cirugías sobre la válvula aórtica, aorta ascendente y válvula mitral, así como todo tipo de patología coronaria. Supervisión de residentes más junior. Capacidad de canulación para CEC, salida de CEC y decanulación sin supervisión directa (sin adjunto presente en el quirófano) en casos seleccionados a criterio del adjunto.

Durante este cuarto año de rotación se realiza un periodo de rotación de 3 meses en el servicio de Cirugía Cardiovascular Pediátrica del Hospital Sant Joan de Déu. Los objetivos docentes de esta rotación son los siguientes:

- * Conocimiento de las anomalías congénitas del sistema cardiovascular
- * Conocimiento de las técnicas básicas en Cirugía Cardíaca pediátrica.
- * Capacidad para discutir el diagnóstico diferencial de las diversas cardiopatías congénitas.
- * Conocimiento de las técnicas usadas actualmente en el diagnóstico y tratamiento de las cardiopatías durante la edad pediátrica.
- * Conocimientos de las particularidades pediátricas de la ecocardiografía transtorácica y transesofágica, y del cateterismo cardíaco. Conocimiento de la ecocardiografía fetal.
- * Participación de forma supervisada en la Consulta Externa de Cirugía Cardiovascular infantil.
- * Participación de forma supervisada en el control pre y postoperatorio de la Cirugía Cardiovascular infantil.
- * Participación de forma supervisada en la Cirugía Cardiovascular infantil.
- * Desarrollar la habilidad personal para lograr una comunicación eficiente con los padres/tutores del paciente pediátrico, desde el diagnóstico, y durante el tratamiento tanto desde el punto de vista médico como quirúrgico.
- * Participación en las sesiones científicas que se llevan a cabo en el centro como discusión de casos clínicos y sesiones monográficas.

Residente 5

La rotación se basa fundamentalmente en la completa formación quirúrgica en la sala operatoria, colaborando activamente en las intervenciones de cirugía cardiovascular, como cirujano o como primer/segundo ayudante. También controlan con mayor responsabilidad una sala de Hospitalización y realizan las guardias que le corresponde (una media de 5 al mes).

En este año aprenden a tomar decisiones en cirugía cardiovascular y aprender las técnicas básicas en cirugía cardíaca pediátrica y en el control pre y postoperatorio de los pacientes pediátricos intervenidos. También realizan como primer cirujano intervenciones de pacientes de cirugía cardiovascular con y sin circulación extracorpórea.

Los residentes que se han formado en nuestro centro hasta la actualidad han realizado una formación completa en todas estas áreas, realizando como primer cirujano más de 100 intervenciones bajo circulación extracorpórea y siendo ayudante en más de 500 intervenciones de cirugía cardíaca. El Servicio de Cirugía Cardiovascular hace una media de 850-900 intervenciones con circulación extracorpórea al año con lo que la participación y realización de un porcentaje muy alto de ellas por parte de los residentes es necesaria y crítica.

También aumentan el nivel de complejidad de todas las intervenciones que realizan. La formación se completa con una integración completa a todas las funciones que pueda realizar un cirujano de plantilla, asistencial, docente y de investigación, incluida la supervisión de residentes más jóvenes.

4. GUARDIAS

Los residentes de primer año realizarán entre 3 y 4 guardias de Cirugía General en Urgencias. Al terminar la guardia se reincorporan al Servicio que están rotando

A partir de R2, los residentes realizan entre 4 y 5 guardias al mes con responsabilidad en el cuidado de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos e Intermedios y control de los pacientes en sala de hospitalización. También atenderán a las urgencias que puedan aparecer. En otros días sin guardia también asistirán a las llamadas de trasplante cardiaco y extracción del corazón del donante. Siempre están supervisados por dos médicos de plantilla que están también de guardia, pero en forma de localización telefónica. Como existe programa de mañana y tarde en dos quirófanos de forma simultánea, siempre están reforzados con cirujanos de plantilla.

5. CURSOS Y SESIONES

5.1. Plan de Formación Transversal Común

R1 Inicial

Libro del Residente-Libro del Tutor: Presentación de una herramienta informática para la recogida de la actividad tanto del Tutor como del Residente a lo largo del periodo formativo.

Farmacovigilancia: Dar a conocer el programa de Farmacovigilancia del Hospital Clínic.

Programa hospitalario de Seguridad Clínica: Conocer la gestión del riesgo asistencial en el centro.

Sistemas de Información Asistencial. Historia Clínica: Dar a conocer el modelo de historia clínica del Hospital y las obligaciones de los médicos en relación a la creación y utilización de la documentación clínica. Introducción conceptual al sistema informático SAP y algunas recomendaciones.

Protección de Datos: Conocer las implicaciones legales, obligaciones y derechos a tener en cuenta para el tratamiento de los datos de carácter personal. Derechos y deberes del paciente.

Soporte Vital Básico + Desfibrilador Externo Automático (DEA): Evaluar una víctima de parada cardiaca. Administrar ventilaciones efectivas. Administrar compresiones torácicas. Conocer las indicaciones de uso de un desfibrilador externo semiautomático.

Transfusiones: Dar a conocer el protocolo de transfusiones del Hospital Clínic.

Introducción a la Bioética: Conocer las bases éticas y morales del ejercicio de la profesión y las obligaciones legales que de ellas se derivan.

La donación de órganos y tejidos para trasplantes: Identificar a los potenciales donantes de órganos y tejidos. Conocer los procedimientos básicos de donación y trasplantes.

Prevención de Riesgos Laborales: Proporcionar información sobre la gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en el Hospital Clínic. Identificar los riesgos laborales asociados a la actividad a

desarrollar como Facultativos y dar a conocer las medidas preventivas a adoptar para minimizarlos. Ofrecer los circuitos y actuaciones establecidas en materia de Salud Laboral.

Aspectos clave de los análisis clínicos en el Hospital: Dar a conocer la organización del Centro de Diagnóstico Biomédico (CDB).

SAP: Conocer a nivel usuario la estructura y aplicativos informáticos del entorno clínico (Mapa de Camas, Estación Clínica, IPA Prescripción, etc...) que utilizarán a lo largo de la permanencia en el Hospital.

Violencia de Género: Estimular la sensibilidad y responsabilidad de los profesionales sanitarios delante de cualquier situación de violencia intrafamiliar o de género. Coordinar toda la actividad realizada en relación a esta situación (detección, circuitos asistenciales, formación e investigación).

Ecología Emocional: Realizar una aproximación al modelo de Ecología Emocional y de su aplicación en el Clínic. Familiarizarnos con algunas herramientas de gestión emocional y trabajo con valores.

R1 on-line inicial

Protección Radiológica: Ofrecer formación básica en protección radiológica, que avale un conocimiento teórico y práctico adecuados, para garantizar la protección radiológica del paciente y de los trabajadores expuestos. Curso de formación a través del *Departament de Salut*.

Calidad y Seguridad de los Pacientes: Proporcionar unos conocimientos básicos en calidad y seguridad de los pacientes en la atención sanitaria que sirvan para contribuir a crear cultura de calidad y seguridad clínica, favoreciendo que los profesionales detecten en sus lugares de trabajo problemas y oportunidades de mejora continua, y dándoles las herramientas fundamentales del trabajo en gestión de la calidad.

R1

Comunicación Asistencial: Adquirir las habilidades básicas para llevar a cabo una comunicación eficiente en la actividad clínica habitual. Conocer las herramientas para hacer frente a las diversas situaciones de conflicto en el contexto asistencial. Proporcionar habilidades de comunicación en situaciones de alto contenido emocional (malas noticias). Conocer las estrategias de comunicación entre profesionales.

R2

Consentimiento Informado y Confidencialidad del Paciente. Atención al proceso de la muerte: Comprender la necesidad y la importancia del consentimiento informado. Reconocer el impacto de la confidencialidad en la relación médico-paciente. Conocer los deberes éticos básicos en medicina: procurar beneficios, no ocasionar daños evitables, respetar la autonomía de las personas y buscar la máxima calidad en la distribución de los recursos sanitarios. Comprender el papel del médico en que los procesos de la muerte deriven de acuerdo con los valores de la persona enferma. Entender qué es la limitación del esfuerzo terapéutico. Aceptar el derecho de los pacientes de rechazar tratamientos o actuaciones médicas, incluidas las de soporte vital. Conocer los documentos de voluntades anticipadas (DVA) y cómo ayuda a las personas que quieran otorgarlos.

R-Variable

Introducción a la Investigación: Se divide en 6 módulos que se pueden realizar a lo largo de la residencia.

5.2. Sesiones Generales de Residentes

Son organizadas por la Comisión de Docencia, tienen una periodicidad mensual y tratan temas generales de interés para los residentes de las diferentes especialidades. Las presentaciones son grabadas y incorporadas a la Intranet de la Dirección de Docencia para que los residentes que no puedan asistir a la sesión tengan la oportunidad de visualizarla posteriormente:

<https://intranet.clinic.cat/?q=ca/direccio-docencia/documents/sessions-generals-de-residents>

SESIONES CLÍNICAS DEL ICCV

- 1) Sesiones de residentes. Martes a las 8:15h en el aula del ICCV (3ª Planta, escalera 10).
- 2) Sesiones científicas del ICCV. Viernes a las 8:15h, sala de actos Hospital (3ª planta, escalera 9).
- 3) Sesiones del comité de trasplante cardiaco. Martes a las 14:00h en el aula del CCV.
- 4) Sesiones de la Unidad de Insuficiencia Cardíaca. Miércoles de 8.30 a 9.
- 5) Sesiones de Imagen Cardíaca. Lunes a las 8:15h en el aula ICCV (5ª planta, escalera 3).
- 6) Sesión iconográfica. Miércoles las 8:15h en sala lectura ecocardiografía (4ª planta, escalera 3)
- 7) Sesiones de la Unidad de Arritmias específicas (FA, TV, resincronización)
- 8) Sesiones de la UCCA. Miércoles a las 15:00h, sala reuniones UCCA (6ª planta, escalera 1)
- 9) Sesiones de la Sección de Hemodinámica. Miércoles a las 8:15h, sala reuniones UCCA (6ª planta, escalera 1)
- 10) Sesiones de los equipos específicos: endocarditis infecciosa, TAVI, valvulares, enfermedad congénita cardíaca del adulto, etc.

5.3. Cursos y Sesiones de la Especialidad

* La Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular programa una Reunión Anual de Médicos Residentes de Cirugía Cardiovascular de dos días de duración en diferentes ciudades con invitación a destacados especialistas españoles y extranjeros en forma de curso sobre temas actuales. Todos nuestros residentes asisten anualmente a dicha reunión. Es una Reunión acreditada por la Sociedad Española de Cirugía Torácica y Cardiovascular.

* Además cada año existe un Curso Europeo de Cirugía Cardiovascular de una semana de duración para cada nivel de residencia (3 niveles) en Windsor (Inglaterra) a los que todos los residentes del Hospital Clínic de Cirugía Cardiovascular asisten cada año (durante 3 años consecutivos). Está acreditado por la Sociedad Europea de Cirugía Torácica y Cardiovascular.

* Cada año se realiza en el Hospital Clínic de Barcelona un curso sobre reparación valvular mitral y fundamentos terapéuticos. También está acreditado por la Sociedad Europea de Cirugía Torácica y Cardiovascular. Los residentes participan activamente en el mismo y en las intervenciones.

* También se realiza cada año en el Hospital Clínic de Barcelona un curso sobre Tratamiento Quirúrgico de la Fibrilación auricular de dos días de duración. También es un curso acreditado por la Sociedad Europea de Cirugía Torácica y Cardiovascular. Los residentes tienen obligación de asistir y de ayudar en las intervenciones.

* Sesiones semanales de viernes del Instituto Clínic Cardiovascular de temas puesta al día temas monográficos, temas de investigación, invitado de otros hospitales y mortalidad (una al mes). Asistencia obligatoria. No están acreditadas. Una vez al año tienen obligación de presentar una de estas sesiones.

* Diversas sesiones semanales que se realizan en el Hospital con diferentes comisiones, a las que asisten en la medida de lo posible. Patología de la aorta. Endocarditis. TAVIs, Trasplante cardiaco e Insuficiencia cardiaca. No acreditadas.

* Cada martes un residente debe presentar una sesión bibliográfica de 20 minutos sobre un tema concreto de puesta al día a todo el Servicio. No acreditadas. Les corresponden una cada dos meses.

* Las comunicaciones a Congresos son previamente presentadas en el Servicio para poder ser mejoradas antes de su presentación oficial.

6. BIBLIOTECA

Todos los residentes del Hospital Clínic tienen acceso a los recursos electrónicos del CRAI (Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación), y por tanto a la Biblioteca Digital, de la Universidad de Barcelona.

1. El Catálogo (http://cataleg.ub.edu/*spi) es la herramienta principal para localiza los recursos de información que el CRAI pone a disposición de sus usuarios.
2. El "ReCercador" (crai.ub.edu> Recursos de información> ReCercador +) ofrece un único punto de acceso a diferentes recursos electrónicos. El CRAI está suscrito a más de 5700 revistas a texto completo especializadas en Medicina y Ciencias de la Salud. También se pueden consultar más de 60 bases de datos médicos, entre las que se encuentran: PubMed, Web of Science, Scopus o Cochrane Library.

Condiciones de acceso a los recursos digitales:

Los residentes pueden acceder al texto completo de los artículos de las revistas electrónicas y a las bases de datos de pago suscritas por el CRAI tanto des de los ordenadores corporativos del Hospital como des del propio domicilio. La autenticación se realiza mediante un código y contraseña que se facilita a los residentes cuando se incorporan al Hospital Clínic.

7. INVESTIGACIÓN

7.1. Actividades de investigación

Un objetivo prioritario del Hospital Clínic es que el Residente adquiera experiencia en la metodología y la práctica de la investigación clínica y experimental. La Unidad Metodológica de la Fundación Clínic del Hospital organiza, en este sentido, un curso de Metodología de la Investigación obligatorio para MIR.

A todos los residentes del Servicio se les anima a la presentación de comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales y a la publicación de trabajos de investigación clínicos y experimentales. Todos pueden participar y participan en las líneas de investigación creadas entre los Servicios de Cardiología y Cirugía Cardiovascular. Existen además varios protocolos clínicos en marcha, algunos de ellos multicéntricos europeos tanto a nivel de cirugía cardiaca como de cirugía vascular. En ellos también están implicados.

Todos los residentes formados hasta el momento en el Servicio han presentado varias comunicaciones a Congresos Nacionales e Internacionales y han realizado trabajos de

investigación, motivos de publicaciones en revistas de la especialidad. Se insiste en la importancia de este tipo de actividades y todos realizan ambos tipos, comunicaciones y publicaciones.

7.2 Doctorado

Para acceder al Doctorado es necesario cursar previamente un Máster universitario, pero existen algunas excepciones:

- Los Residentes que hayan finalizado al menos el segundo año de residencia pueden acceder directamente al Doctorado sin tener que cursar los estudios de Máster.
- Los Graduados en Medicina no necesitan cursar el Máster.

8. PREMIOS

8.1. Contratos de Investigación

Se conceden anualmente 15 Contratos Clínic de Investigación “Emili Letang-Josep Font” y 1 Contrato de Investigación “Clínic-La Pedrera” que consisten en contratos de 2 años de duración que cubren el salario y gastos de un proyecto de investigación. Se pueden presentar los residentes que finalicen su formación como especialistas el mismo año de la convocatoria. Para su valoración se tiene en consideración el currículum vitae del candidato y la presentación de un proyecto de investigación.

8.2. Premio Clínic-Mutual Médica

Cada año se concede 1 Premio Clínic-Mutual Médica al MIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y que obtenga la puntuación más elevada en la valoración de los aspectos docentes.

8.3. Premios Clínic-MSD

Se concede cada año 1 premio Clínic-MSD al mejor EIR que finalice su formación en el año de la convocatoria y 3 premios Clínic-MSD post-residencia a los mejores residentes de las otras especialidades. Estos premios pretenden dar reconocimiento a aquellos residentes que hayan destacado más durante los años de residencia en los ámbitos de aprendizaje clínico y asistencial, comportamiento ético, trabajo en equipo y espíritu científico.