

Programa de Formación Especializada

ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR

Hospital Universitari Vall d'Hebron



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 2 de 32

Índice

-
1. Estructura de la UDD
 2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional
 3. Objetivos generales de la formación
 4. Metodología docente
 5. Competencias genéricas / transversales
 6. Competencias específicas de la especialidad de Angiología y Cirugía Vascolar.
 7. Plan de rotaciones
 8. Objetivos de aprendizaje específicos y actividades por cada año de formación
 - 8.1 Primer año
 - 8.2. Segundo año
 - 8.3 Tercer año
 - 8.4 Cuarto año
 - 8.5 Quinto año
 9. Sesiones clínicas
 10. Cursos para residentes y congresos
 11. Fuentes de información recomendadas
-



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 3 de 32

1. Estructura de la Unidad Docente

La Unidad Docente de Angiología y Cirugía Vascolar del Hospital Universitario Vall d'Hebron está acreditada para la formación de un residente por año, como todas las unidades docentes del país, desde que se instauró el sistema MIR. El núcleo de la unidad docente está formado por el Servicio de Angiología, Cirugía Vascolar y Endovascular, con la participación de los Servicios en los que se realizan las rotaciones: Cirugía General, Cirugía Cardíaca y Cirugía Torácica.





PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 4 de 32

Cartera de servicios de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

La actividad del Servicio se centra principalmente en la asistencia, docencia e investigación de nuestra especialidad, que es medicoquirúrgica, y está enfocada al tratamiento de enfermedades arteriales, venosas y linfáticas desde cuatro vertientes:

- **Angiología:** se dedica al estudio y tratamiento médico de estas enfermedades. En otros países se trata de una especialidad diferenciada pero en nuestro país forma parte de nuestra especialidad.
- **Cirugía endovascular:** realiza el tratamiento mediante técnicas mínimamente invasivas intraluminales de las enfermedades de los vasos arteriales y venosos, tanto oclusivas como aneurismáticas.
- **Cirugía convencional:** realizamos cirugía abierta de los casos en los que está indicado.
- **Hemodinámica:** que estudia las enfermedades arteriales y venosas con técnicas de imagen no invasivas.

Nuestro centro es un hospital terciario y de referencia de toda la patología compleja de parte del territorio de la Cataluña y asume, además, la patología de proximidad del área de referencia. Por ello, asumimos todas las patologías y realizamos todas las técnicas de la especialidad con los equipamientos más avanzados.

Se incluyen las siguientes enfermedades funcionales y/u orgánicas:

- Arteriopatías ocliterantes y/o degenerativas
- Isquemia aguda de miembros por embolia o trombosis
- Isquemia crónica de miembros
- Aneurismas y arteriopatías ectasiantes de cualquier localización
- Arteriopatías inflamatorias y vasculitis
- Traumatismos vasculares
- Fístulas arteriovenosas
- Síndromes vasomotores y mixtos
- Enfermedades ectasiantes de las venas
- Malformaciones congénitas arteriovenosas y angi displásias
- Trombosis venosa y síndrome postrombótico
- Insuficiencia venosa crónica
- Varices
- Úlcera de origen vascular
- Insuficiencia vascular cerebral de origen extracraneal
- Isquemia mesentérica aguda y crónica
- Hipertensión arterial vasculo-renal
- Síndromes neurovasculares del opérculo torácico
- Enfermedades de los vasos linfáticos y linfedemas
- Tumores vasculares



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vasculat	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 5 de 32

- Quemodectomas y Paragangliomas
- Enfermedades de la microcirculación (enfermedades vasoespásticas, acrocianosis, etc)
- Pie diabético
- Reimplantación de miembros

1. Recursos humanos

Jefe de Servicio y Coordinador de la Unidad Docente

Dr. Sergi Bellmunt Montoya

Tutor de residentes

Dr. Iván Constenla García

Profesionales de la Especialidad

Dr. Nicolas Allegue Allegue

Dra. Beatriz Alvarez García

Dra. Nuria Fernández Coca

Dra. Ana Gené Mola

Dr. Jordi Maeso Lebrun. **Jefe de Sección**

Dra. Miriam Boque Torremorell

Dr. José Manuel Domínguez Domínguez

Dr. José Escribano Ferrer

Dr. Valentín Fernández Valenzuela



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 6 de 32

2. Recursos Materiales

Planta

Situada en la 5ª planta del Hospital General. Consta de los siguientes elementos:

- 28 camas. 13 habitaciones dobles con lavabo y 2 habitaciones individuales con lavabo.
- Comedor – sala de estar para los pacientes
- Despacho de Secretaría con PC (6ª Planta)
- 3 Despachos Médicos dotados de cinco PC cada despacho (residentes y especialistas). Despacho propio para residentes, con un PC personal para cada residente.
- Sala de Juntas (9ª planta) con dos PC para uso de los residentes y otros médicos.
- Almacén
- Cuarto de Farmacia
- Despacho del Jefe del Servicio con PC (6ªPlanta).

Quirófanos

Situados en la 4ª planta del Hospital General.

Acceso a los quirófanos desde la 5ª planta, justo enfrente de la planta de hospitalización del Servicio.

Disponemos de dos quirófanos dotados con todos los elementos necesarios para realizar cualquier tipo de intervención quirúrgica vascular: sencillas, complejas o técnicas endovasculares. En los dos quirófanos disponemos de técnicos de radiodiagnóstico.

Uno de ellos es un quirófano híbrido, con la última tecnología, que nos permite realizar las técnicas más complejas así y como el uso de técnicas de fusión de imagen y la realización de TAC dentro del quirófano.

Disponemos además de Ecodoppler portátil y Ecodoppler intravascular (IVUS).

Consultas Externas

Disponemos de seis despachos para realizar consultas, tanto de primeras visitas como sucesivas o controles postoperatorios.

Asimismo se dispone de otros tres despachos dedicados al Área de Diagnóstico Hemodinámico no invasivo.

- Camillas de exploración
- Dos aparatos Ecodoppler color sobremesa
- Ecodoppler portátil
- Fotopletismógrafo
- Tapiz rodante con Doppler portátil



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 7 de 32

2. Definición de la especialidad y de la competencia profesional

La Angiología y Cirugía Vascolar es una especialidad médico-quirúrgica dedicada al estudio, prevención, diagnóstico clínico e instrumental y tratamiento de la patología vascular. Los objetivos y campo de acción propios abarcan las enfermedades orgánicas y/o funcionales del sistema arterial, venoso (Flebología) y linfático (Linfología). Son únicamente excluidas de sus competencias el corazón y arterias intracraneales.

La elevada incidencia, prevalencia y morbimortalidad de las enfermedades vasculares ha puesto de manifiesto la importancia de la Angiología como disciplina médica que dispone de técnicas de diagnóstico no invasivo e invasivo que, junto con el desarrollo de las técnicas de abordaje y de sustitución de los vasos enfermos a través de la cirugía vascular, ha posibilitado el tratamiento global del paciente vascular.

En la actualidad, la especialidad ha dado un nuevo giro con el desarrollo de técnicas que posibilitan los abordajes a distancia de las lesiones vasculares, por métodos endoluminales. Se ha configurado de este modo una especialidad médico-quirúrgica que aborda de forma integral al paciente vascular ofreciéndole la prevención, el diagnóstico y tratamiento médico, endovascular y quirúrgico de las lesiones. Asimismo, y debido al carácter crónico de la mayoría de las afecciones vasculares, este especialista se ocupa del control de los pacientes en la prevención, el tratamiento y complicaciones de estos procesos.

La Angiología y Cirugía Vascolar es una especialidad médico-quirúrgica claramente definida, que exige un alto grado de conocimiento y habilidades prácticas en las tres facetas de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades vasculares, requiriendo asimismo cada una de estas facetas el dominio de variados métodos de diagnóstico y tratamiento (terapias médicas, diagnóstico no invasivo y por imagen, así como tratamientos quirúrgicos directos, endoscópicos y endovasculares). Este abordaje global, que se enmarca en lo que en la Unión Europea se conoce como Cirugía Vascolar, permite que el especialista en Angiología y Cirugía Vascolar ofrezca al paciente la más idónea y efectiva de las terapias disponibles, siendo el responsable de su eficacia y eficiencia. Por ello, su formación debe llevarse a cabo en unidades docentes acreditadas que reúnan los requisitos necesarios para que los residentes se formen en todas y cada una de las facetas de la especialidad.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascular	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 8 de 32

3. Objetivos generales de la formación

El primer objetivo es conseguir la formación óptima de un angiólogo y cirujano vascular, capacitado para poder cumplir de manera competente y responsable sus funciones como especialista en un ámbito de un hospital de tercer nivel, tanto en diagnóstico y tratamiento médico como problemas quirúrgicos electivos y urgentes.

El segundo objetivo es iniciar una formación complementaria en alguna de las áreas de especial interés de la especialidad y que se corresponden con las unidades/secciones que estructura el Servicio.

El tercer objetivo es la formación adecuada del residente en investigación, con el fin de adquirir una mentalidad crítica y abierta frente a toda la información que se publica respecto avances y nuevas tecnologías.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 9 de 32

4. Metodología Docente

Modelo de aprendizaje centrado en el residente (learned-centered)

El sistema de formación sanitaria especializada se basa en el aprendizaje mediante el ejercicio profesional en un entorno supervisado, donde se van asumiendo progresivamente responsabilidades a medida que se adquieren las competencias previstas en el programa de formación, hasta llegar al grado de responsabilidad inherente al ejercicio autónomo de la especialidad.

Para la adquisición de las competencias se promueven estrategias docentes que favorezcan el pensamiento crítico y permitan la integración de la formación teórica con la clínica e investigación que se lleva a cabo en los diferentes dispositivos de la Unidad Docente. En la adquisición de conocimientos predomina el autoaprendizaje tutorizado, ayudado por seminarios, talleres, discusión de casos con expertos en cada tema, y otros métodos que estimulen la responsabilidad y la autonomía progresiva del residente. Durante cada una de las rotaciones, el residente debe demostrar que dispone de los conocimientos suficientes y que los utiliza regularmente en el razonamiento clínico.

En cada una de las áreas de rotación, el residente ha de integrar conocimientos y desarrollar habilidades y actitudes que le permitan avanzar en su formación. Él es el principal responsable de su aprendizaje, la función de los especialistas con los que se forma es la de facilitar dicho aprendizaje, supervisar sus actividades y evaluar su progreso.

En cada una de las áreas de rotación, el residente ha de participar en todas las actividades habituales de los especialistas tanto en los aspectos asistenciales de cualquier tipo, como en los de formación, investigación y gestión clínica.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 10 de 32

Niveles de autonomía

La capacidad para realizar determinados actos médicos instrumentales o quirúrgicos guarda relación con el nivel de conocimientos y experiencia. Por ello deben considerarse 3 niveles de autonomía vinculados a niveles de responsabilidad

Se entiende por **autonomía** el **grado de independencia** con el que el residente es capaz de realizar un determinado acto al finalizar un periodo formativo

Niveles de AUTONOMIA	
Nivel 1	Las habilidades adquiridas permiten al médico residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutela directa, teniendo a su disposición en cualquier caso la posibilidad de consultar al especialista responsable (tutela indirecta).
Nivel 2	El residente tiene un extenso conocimiento pero no alcanza la experiencia suficiente para hacer un tratamiento completo de forma independiente.
Nivel 3	El médico residente ha visto o ha ayudado a determinadas actuaciones, pero no tiene experiencia propia.

Sistema de evaluación

Con la finalidad de valorar el proceso de aprendizaje y la adquisición de competencias como un proceso continuo, la evaluación de las competencias de realizará al final de cada periodo de rotación, según el procedimiento aprobado por la Comisión de Docencia para la unidad docente. Los resultados de la evaluación deben registrarse en el libro del residente y han de ser utilizados en las entrevistas tutor – residente para valorar los avances y déficits en el proceso de aprendizaje y establecer medidas de mejora.

El **Programa de evaluación** de la Unidad docente de Angiología y Cirugía Vascolar aprobado por la Comisión de Docencia, a propuesta de los tutores, con el acuerdo del coordinador de la Unidad Docente, se encuentra en documento aparte, en la intranet de Docencia.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 11 de 32

5. Competencias Genéricas / transversales

Las **competencias transversales** son comunes a todas o buena parte de las especialidades en Ciencias de la Salud. Se adquieren mediante:

1. Las **acciones formativas** (cursos y talleres) organizados por la Comisión de Docencia, de realización obligatoria para todos los residentes y con evaluación final.
2. La **práctica integrada y tutorizada** en cada una de las unidades docentes y con evaluación continuada.
3. El **autoaprendizaje guiado**.

En la Intranet de Docencia están publicados tanto el Plan de Formación Transversal Común (PFC) para los residentes del Hospital Vall d'Hebron, como cada una de las acciones formativas a medida que se van desarrollando. Los residentes deben haber superado todos los cursos y talleres que tienen programados cada año antes de que se realice la evaluación anual, ya que su contenido forma parte de la evaluación y condicionan el resultado final. Sin una evaluación positiva en competencias trasnversales la evaluación anual máxima es de apto.

Las competencias trasnversales o genéricas se agrupan en los siguientes apartados:

- A. Valores y actitudes profesionales. Principios de bioética.
- B. Comunicación clínica.
- C. Habilidades clínicas generales.
- D. Manejo de fármacos.
- E. Determinantes de salud y enfermedad y promoción de la salud.
- F. Manejo de la información clínica.
- G. Investigación.
- H. Docencia y formación.
- I. Trabajo en equipo.
- J. Gestión clínica y de la calidad.
- K. Protección.
- L. Idiomas.

5.A. Valores y actitudes profesionales, Principios de Bioética

1. Aplicar los fundamentos de la bioética y el método de deliberación en la práctica profesional.
2. Cumplir con los principios y valores de los sistemas de salud.
3. Demostrar compromiso con los valores de la profesión.
4. Detectar y manejar situaciones de conflicto ético .



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 12 de 32

5. Respetar los valores de los pacientes, teniendo en cuenta la diversidad y fragilidad y desarrollar una actitud no discriminatoria.
6. Aplicar adecuadamente el proceso de consentimiento informado.
7. Valorar la capacidad de los pacientes para la toma de decisiones sanitarias. Aplicar la Ley de Autonomía del Paciente (Ley 41/2002).
8. Detectar precozmente y notificar situaciones de violencia de género y abuso-maltrato y conocer los protocolos establecidos en estos casos.
9. Demostrar conocer los aspectos éticos y legales relacionados con la atención médica de menores y discapacitados, con la atención médica al final de la vida y con los límites del esfuerzo terapéutico.
10. Demostrar conocer los aspectos éticos y legales relacionados con el manejo de la información, la documentación y la historia clínica para manejar la confidencialidad y el secreto profesional.
11. Demostrar conocer la legislación fundamental relacionada con el ejercicio de la profesión médica.
12. Redactar documentos médico-legales.
13. Informar en los procesos de planificación anticipada de las voluntades.
14. Demostrar conocer el funcionamiento de los Comités de Ética Asistencial y de Investigación.

5.B. Comunicación clínica

1. Aplicar los principios básicos de la comunicación humana a la práctica clínica en la relación con los pacientes, familiares, cuidadores y con otros profesionales.
2. Seleccionar la vía o método de comunicación apropiado a situaciones cambiantes y a personas diversas:
 - a. habilidad para dar malas noticias
 - b. comunicarse con pacientes terminales
 - c. preguntar sobre la historia sexual
 - d. comunicarse con pacientes difíciles y/o agresivos
 - e. comunicarse con grupos específicos de población (niños, adolescentes, ancianos, inmigrantes y discapacitados)
3. Valorar el impacto de la enfermedad en el paciente y en los familiares, y aliviar su sufrimiento incrementando la capacidad de empatía.
4. Desarrollar una relación de apoyo a los pacientes crónicos.
5. Llegar a acuerdos con el paciente y su entorno.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 13 de 32

5.C. Habilidades clínicas generales

1. Realizar una entrevista clínica.
2. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros.
3. Realizar una exploración física completa y adaptarla al contexto clínico.
4. Realizar una orientación diagnóstica en todo tipo de pacientes.
5. Indicar e interpretar exploraciones complementarias.
6. Aplicar los criterios de derivación/interconsulta.
7. Aplicar estrategias para mejorar la adherencia al tratamiento prescrito.
8. Ser capaz de realizar una RCP básica + DEA en un paciente en parada cardiorrespiratoria.

5.D. Manejo de Fármacos

1. Aplicar normas éticas en la prescripción de fármacos.
2. Demostrar conocer y prevenir los efectos secundarios y las interacciones de los medicamentos de uso más habitual.
3. Diagnosticar y tratar las reacciones adversas más frecuentes producidas por medicamentos.
4. Conocer las situaciones patológicas y factores idiosincrásicos que influyen en la prescripción y en la dosificación de los fármacos.
5. Demostrar conocer el manejo de fármacos en grupos específicos: niños, ancianos, gestantes y lactancia materna.
6. Usar racionalmente los medicamentos:
 - a. Conocer la relación coste-beneficio
 - b. Indicar el uso apropiados de principios activos y/o medicamentos genéricos
7. Demostrar conocer las bases para la notificación de reacciones adversas al Sistema Español de Farmacovigilancia.

5.E. Determinantes de la salud y la enfermedad y promoción de la salud

1. Obtener y utilizar datos epidemiológicos y valorar su influencia para la toma de decisiones sobre salud.
2. Realizar actividades promoción y de educación para la salud individual y comunitaria.
3. Identificar y prevenir riesgos laborales y enfermedades profesionales.
4. Estructurar programas de educación de pacientes.
5. Demostrar conocer las bases para la notificación de las enfermedades de declaración obligatoria.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 14 de 32

5.F. Manejo de la información clínica

1. Analizar críticamente y utilizar las fuentes de información clínica.
2. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño profesional.
3. Demostrar conocer las características generales del sistema de información sanitario e interpretar los indicadores de uso más frecuente.
4. Utilizar los distintos sistemas de registro sanitario.
5. Demostrar conocer los principios básicos de codificación según la nomenclatura internacional (CIE).
6. Demostrar conocer las principales fuentes de protocolos y guías de práctica clínica.

5.G. Investigación

1. Formular hipótesis de trabajo en investigación y de recoger y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, aplicando el método científico
2. Aplicar los principios científicos y bioéticos de la investigación biomédica y participar en el diseño y desarrollo de proyectos de investigación
3. Diseñar, obtener datos y realizar estudios estadísticos básicos utilizando programas informáticos
4. Realizar presentaciones en reuniones científicas y publicaciones en revistas científicas
5. Desarrollar habilidades en la búsqueda bibliográfica
6. Desarrollar habilidades en lectura crítica de artículos
7. Interpretar meta-análisis y revisiones sistemáticas así como aplicar sus conclusiones
8. Demostrar conocer los principios básicos de la Práctica Clínica Basada en la Evidencia
9. Interpretar los resultados de los informes de evaluación tecnológica

5.H. Docencia y formación

1. Identificar fortalezas, deficiencias y limitaciones en el propio conocimiento y experiencia
2. Detectar las necesidades formativas y generar junto con el tutor las oportunidades de mejora competencial
3. Demostrar conocer las metodologías docentes y de evaluación de las competencias
4. Participar en la planificación, diseño e impartición de actividades formativas programadas
5. Colaborar en las actividades formativas de otros profesionales y estudiantes



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 15 de 32

5.I. Trabajo en equipo

1. Demostrar conocer los funciones y la distribución de responsabilidades entre los miembros del equipo
2. Comunicarse de forma apropiada con los compañeros, respetar sus contribuciones y colaborar con ellos
3. Trabajar con efectividad en un equipo multidisciplinar, manteniendo una actitud positiva y colaboradora
4. Relacionarse con otros profesionales de la salud, comprendiendo el papel de cada uno dentro de los límites éticos y legales de sus competencias
5. Participar activamente en reuniones de trabajo con otros profesionales
6. Contribuir a la resolución de conflictos
7. Ser consciente de la necesidad de pedir ayuda o consultar a otros profesionales y ser capaz de hacerlo siempre que se requiera

5. J. Gestión clínica y de la calidad

1. Demostrar conocer las bases de la planificación, administración y organización sanitaria a nivel estatal y autonómico
2. Participar en las actividades de mejora de la calidad de la institución
3. Demostrar conocer los acuerdos de gestión clínica, los sistemas de información y de control de calidad, y el análisis y evaluación de resultados
4. Ser capaz de contribuir a los cambios organizativos
5. Participar en la elaboración de criterios, indicadores o estándares de calidad referidos a la estructura, al proceso o los resultados de la práctica clínica, a partir de las evidencias científicas (protocolos, guías de práctica clínica, etc.)
6. Utilizar eficientemente los recursos disponibles
7. Demostrar conocer la importancia de la coordinación entre especialidades y niveles asistenciales
8. Utilizar los dispositivos sanitarios especiales: hospital de día, unidades de diagnóstico rápido, hospital a domicilio, recursos sociosanitarios, cuidados paliativos, etc
9. Aplicar las normas generales de seguridad del paciente

5. K. Protección

1. Aplicar medidas preventivas y terapéuticas de protección de riesgos laborales y enfermedades del profesional sanitario
2. Identificar situaciones de estrés personal y pedir ayuda cuando sea necesario
3. Desarrollar habilidades para el manejo del estrés y la prevención del burnout



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 16 de 32

6. Competencias específicas de la especialidad de Angiología y Cirugía Vascul ar

Las competencias específicas de la especialidad se agrupan en los siguientes apartados:

- A. Profilaxis.
- B. Diagnóstico.
- C. Tratamiento médico.
- D. Tratamiento quirúrgico endovascular.
- E. Tratamiento quirúrgico abierto.
- F. Investigación.

6.A. Profilaxis

El especialista en Angiología y Cirugía Vascul ar debe estar implicado en la prevención de las enfermedades vasculares. Conocerá en profundidad los factores de riesgo de las patologías que le son propias para su control y tratamiento. Fomentará estudios epidemiológicos en patología vascul ar y se ocupará del conocimiento de la historia natural de las enfermedades, realizando estudios para la detección de patología vascul ar silente susceptible de prevención secundaria.

6.B. Diagnóstico

En el campo del diagnóstico son propios de la Angiología y Cirugía Vascul ar:

- **Diagnóstico clínico:** El especialista debe tener un amplio conocimiento de la Patología Vascul ar que le permita el diagnóstico acertado y un juicio clínico sobre su evolución y gravedad.
- **Diagnóstico no invasivo:** El especialista en Angiología y Cirugía Vascul ar debe ser competente en el conocimiento y realización de pruebas no invasivas del laboratorio de exploraciones funcionales. Las técnicas de diagnóstico utilizadas son: Claudicometría. Velocimetría Doppler. Ecografía Doppler (Dúplex-scan). Doppler transcraneal. Técnicas pletismográficas (PPG, PVR, anillos de mercurio, aire, etc.). Diagnóstico no invasivo microcirculatorio (PO₂, Laser Doppler, Capilaroscopia, etc.).
- **Diagnóstico por imagen:** Incluye la realización, interpretación e información diagnóstica de arteriografías, flebografías y linfografías, cuya indicación venga determinada por la patología vascul ar. Asimismo, este especialista debe conocer en profundidad, siendo capaz de interpretar y valorar, cualquier otra técnica de diagnóstico por imagen en el campo de la patología vascul ar (TAC, Resonancia Magnética, etc.).

El especialista en Angiología y Cirugía Vascul ar debe ser competente también en la utilización del Arco Digital tanto para procedimientos diagnósticos como para la práctica de terapias endovasculares. Finalmente, el diagnóstico de estas patologías incluye el conocimiento de otras técnicas de imagen como angioscopia y ultrasonidos endovasculares (IVUS) o técnicas de valoración funcional como sondas electromagnéticas medidoras de flujos, presiones y resistencias periféricas.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascular	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 17 de 32

6.C. Tratamiento médico

Comprende la indicación, prescripción y control ulterior de toda terapia médica enfocada a la prevención y tratamiento de las enfermedades vasculares.

6.D. Tratamiento quirúrgico endovascular

Son las técnicas invasivas de terapia a distancia a través de guías y catéteres, bien con acceso percutáneo o quirúrgico. Incluyen:

- El tratamiento de procesos trombóticos con empleo por cateterismo de fibrinolíticos o de aspiración.
- Procesos oclusivos mediante recanalización o dilatación con o sin colocación de prótesis recubiertas o no de diferentes materiales o fármacos.
- El tratamiento de exclusión de aneurismas mediante prótesis endoluminales.
- La embolización de lesiones que requieran interrupción de flujo o cierre vascular en el tratamiento de aneurismas, fístulas arteriovenosas y otros procesos vasculares.
- La utilización de filtros en la luz vascular.
- Láser endovascular.
- Manejo de dispositivos técnicos que la evidencia clínica demuestre su utilidad en el tratamiento de las patologías vasculares.

6.E. Tratamiento quirúrgico abierto

La Angiología y Cirugía Vascular se ocupa del tratamiento de las lesiones de los vasos del organismo. Las técnicas quirúrgicas más usuales que les son propias son:

- Ligadura de vasos y suturas vasculares.
- Técnicas de oclusión vascular y exéresis.
- Anastomosis vasculares.
- Cirugía arterial directa (embolectomias, tromboembolectomias, endarterectomias, bypass o derivaciones, injertos arteriales y venosos, prótesis, angioplastias y parches vasculares) de las localizaciones previamente indicadas (periféricas, troncos supraaórticos, aorta torácica descendente y abdominal, arterias digestivas y renales).
- Cirugía del simpático lumbar y cervicotorácico.
- Amputaciones isquémicas.
- Cirugía venosa. Las técnicas quirúrgicas en el campo de la Flebología son propias del Angiólogo y Cirujano Vascular: Flebectomias, fleboextracciones, trombectomía, derivaciones, métodos interruptivos, etc.
- Técnicas vasculares en el transplante de órganos y reimplantaciones de extremidades.
- Derivaciones vasculares en la hipertensión portal.
- Accesos vasculares para hemodiálisis y otras terapias.
- Microcirugía vascular.
- Técnicas quirúrgicas en el opérculo torácico.

6.F. Investigación

La Investigación básica y clínica en Angiología y Cirugía Vascular es parte integrante y necesaria de la especialidad.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 18 de 32

7. Plan de rotaciones

Año	Rotación	Duración (meses)	Guardias
R1	Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular		SI
	Hospitalización	4	
	Consultas externas	4	
	Quirófano	2	
	Quirófano ambulatorio	1	
R2	Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular		SI
	Hospitalización	2	
	Consultas externas	2	
	Quirófano	2	
	Laboratorio de diagnóstico vascul ar no invasivo	1	
	Cirugía General	4	
R3	Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular		SI
	Hospitalización	2	
	Consultas externas	2	
	Quirófano	4	
	Cirugía Cardíaca	2	
	Cirugía Torácica	1	
R4	Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular		SI
	Hospitalización	2	
	Consultas externas	1	
	Quirófano	4	
	Quirófano complejo	3	
	Laboratorio de diagnóstico vascul ar no invasivo	1	



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 19 de 32

R5	Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular		SI
	Hospitalización	2	
	Quirófano	3	
	Quirófano complejo	5	
	Cirugía Vascul ar Extranjero	1	

- Las diferentes rotaciones por hospitalización, consultas externas y quirófano se realizan de forma intercalada durante la semana, siendo el tiempo de rotación final por cada sitio el reflejado en el Plan de rotaciones.

Guardias

Durante los 5 años. Son obligatorias como parte del itinerario formativo.

Se realizarán guardias de presencia física de Cirugía Vascul ar durante los cinco años de residencia.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 20 de 32

8 Objetivos de aprendizaje específicos y actividades per cada año de formación

8.1. Primer año

El residente rotará durante este año por el Servicio de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular. Durante ese período desarrolla su labor asistencial en dicha unidad bajo la supervisión directa del tutor, los facultativos y del jefe de servicio.

8.1.1 Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Objetivos medico-quirúrgicos

- **Consultas Externas**
 - Elaboración de las Historias Clínicas, realización de las exploraciones físicas. Iniciación en estudios complementarios, valoración de costes beneficios, indicaciones.
 - Iniciación en los tratamientos ambulatorios del paciente vascular.
- **Laboratorio de estudio vascular no invasivo**
 - Exploraciones funcionales mediante doppler y técnicas pletismográficas.
 - Eco-doppler de todos los territorios.
- **Unidad de Hospitalización:**
 - Historia clínica y exploración del paciente hospitalizado. Inicio en valoración preoperatoria, indicaciones, contraindicaciones, riesgo quirúrgico/beneficio, profilaxis antibiótica, información al paciente, consentimiento informado.
 - Realización de exploraciones funcionales.
 - Valoración supervisada de la urgencia vascular.
 - Adquisición de conocimientos básicos de técnicas quirúrgicas y actuará de forma genérica como primer ayudante en intervenciones del nivel A y B (ver Anexo 1) y como cirujano en nivel A.
 - Aprendizaje en técnicas de cura de heridas y úlceras vasculares.
 - Inicio en el control postoperatorio (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento).
 - Procedimientos básicos: Vías de acceso venoso periférico y central, sondaje vesical y gástrico.
 - Realización del curso de reanimación cardiopulmonar básica del hospital.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 21 de 32

Objetivos en actividad científica

- Conocimientos básicos de metodología científica.
- Toma de decisiones basadas en Medicina basada en la evidencia.
- Colaboración en líneas de investigación.
- Tutorización de sesiones clínicas, bibliográficas y mortalidad.
- Estudio del programa teórico de la especialidad de forma progresiva.

8.1.2 Guardias en Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Guardias médicas de presencia física de la especialidad, bajo supervisión y tutorización de médico especialista de presencia física.

Al finalizar el residente ha de ser capaz de:

- Realizar de forma adecuada historias clínicas y exploraciones físicas del paciente vascular de urgencias, así y como una correcta orientación diagnóstica y valoración preoperatoria.
- Llevar a cabo una correcta valoración, diagnóstico y tratamiento médico del paciente vascular de urgencias.
- Realizar exploraciones complementarias de urgencias mediante índice tobillo/brazo y eco-doppler, especialmente del sistema venoso.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 22 de 32

8.2. Segundo año

Durante el segundo, año el residente rotará en el Servicio de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular y los 4 últimos meses realizará su rotación por el servicio de Cirugía General. Durante su rotación externa será supervisado por el tutor correspondiente bajo unos objetivos consensuados previamente. Las rotaciones siempre serán realizadas en un servicio docente perfectamente acreditado tanto nacional como extranjero.

8.2.1. Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

8 meses

Objetivos medico-quirúrgicos

- **Consultas Externas**
 - Aumento en la responsabilidad de la elaboración de las historias clínicas, realización de las exploraciones físicas. Solicitud personal de estudios complementarios.
 - Tratamientos ambulatorios del paciente vascular.

En resumen, aumento en la responsabilidad en relación con su progresión y capacidad.

- **Laboratorio de estudio vascular no invasivo**
 - Profundización en las exploraciones funcionales mediante Doppler y Eco-Doppler de todos los territorios.
- **Unidad de hospitalización**
 - Aumento progresivo de lo realizado durante el primer año.
 - Realización de exploraciones funcionales sin supervisión.
 - Atención de la urgencia vascular
 - Adquisición de conocimientos de técnicas quirúrgicas y actuará de forma genérica como primer ayudante en intervenciones del nivel C (ver Anexo 1) y como cirujano en nivel A y B
 - Control postoperatorio (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento).
 - Guardias médicas de presencia física de la especialidad, bajo supervisión y tutorización de médico especialista.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 23 de 32

Objetivos en actividad científica

- Toma de decisiones basadas en Medicina basada en la evidencia (EBM)
- Colaboración en líneas de investigación
- Tutorización de sesiones clínicas, bibliográficas y mortalidad
- Responsabilización en un protocolo de trabajo de investigación clínica y/o básica
- Continuación del estudio del programa teórico de la especialidad de forma progresiva

8.2.2 Cirugía General y del Aparato Digestivo

4 meses

Objetivos

- Valoración y tratamiento del paciente quirúrgico (*preparación preoperatoria*)
- Vigilancia y tratamiento del postoperatorio quirúrgico (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento).
- Valoración diagnóstica y diferencial sobre procesos hemorrágicos, oclusivos o infecciosos abdominales.
- Aprendizaje y manejo en las vías de abordaje abdominales.
- Principios de la laparotomía exploradora
- Ayudante en intervenciones complejas. Realización de apendicectomías, colecistectomías, suturas intestinales y esplenectomía (dependerá de la disponibilidad, habilidad y destreza de cada residente)

8.2.3. Guardias en Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Guardias médicas de presencia física de la especialidad, bajo supervisión y tutorización de médico especialista de presencia física.

Al finalizar el residente ha de ser capaz de:

- Profundizar en la valoración, diagnóstico y tratamiento médico del paciente vascular de urgencias.
- Profundizar en el uso de exploraciones complementarias de urgencias mediante índice tobillo/brazo y ecodoppler vascular en todos los territorios.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 24 de 32

8.3. Tercer año. Formación específica.

Durante el tercer año, el residente permanecerá en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar (ACV) y realizará su rotación por el servicio de Cirugía Cardíaca (2 meses) y Cirugía Torácica (1 mes). Durante su rotación externa será supervisado por el tutor correspondiente bajo unos objetivos consensuados previamente. Las rotaciones siempre serán realizadas en un servicio docente perfectamente acreditado tanto nacional como extranjero.

8.3.1 Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

9 meses

Objetivos medico-quirúrgicos

Asumirá con autonomía actividades que no precisen tutorización, además de ampliar las de segundo año.

- **Consultas Externas**

- Consulta de nuevos pacientes o revisiones. Indicación de pruebas complementarias y solicitud personal, no tutorizado, de estudios complementarios
- Tratamientos ambulatorios del paciente vascul ar. Prescripción y revisión
- Control y curas de heridas y lesiones vasculares

En resumen aumento en la responsabilidad en relación con su progresión y capacidad.

- **Laboratorio de estudio vascul ar no invasivo**

- Realización de las Exploraciones funcionales mediante Doppler y Eco-Doppler de todos los territorios. Tanto en las consultas externas como a nivel de la atención de urgencias.

- **Unidad de Hospitalización**

- Estudio y control del paciente ingresado.
- Realización de exploraciones funcionales sin supervisión.
- Atención de la urgencia vascul ar y exploraciones necesarias
- Adquisición de conocimientos de técnicas quirúrgicas y actuará de forma genérica como ayudante en intervenciones del nivel D y E (ver Anexo 1) y como cirujano en nivel C.
- Control postoperatorio (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento).

Objetivos en actividad científica

- Toma de decisiones basadas en Medicina Basada en la Evidencia (EBM).
- Colaboración en líneas de investigación.
- Preparación y presentación de sesiones clínicas, bibliográficas y mortalidad.
- Responsabilización en un protocolo de trabajo de investigación anual.
- Finalización del estudio del programa teórico de la especialidad.
- Publicación anual nacional.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 25 de 32

8.3.2 Cirugía Cardíaca

2 meses

Objetivos

- Conocimientos anatómicos y quirúrgicos de la especialidad.
- Fundamentos de la protección miocárdica, parada cardiocirculatoria y respiratoria. Hipotermia. Circulación extracorporea.
- Observación de la preparación preoperatoria.
- Valoración diagnóstica y diferencial sobre procesos cardiológico.
- Principios de la toracotomía. Esternotomía.
- Principios de la revascularización miocárdica. Ayudante en, al menos, 5 revascularizaciones aorto coronarias y sustitución valvular (dependerá de la disponibilidad, habilidad y destreza de cada residente).
- Control del postoperatorio de cirugía cardíaca.

8.3.2 Cirugía Torácica

2 meses

Objetivos

- Conocimientos anatómicos y quirúrgicos de la especialidad.
- Diagnóstico clínico y radiológico del paciente torácico. Correcta interpretación de las pruebas funcionales respiratorias. Observación de la preparación preoperatoria.
- Valoración diagnóstica y diferencial sobre procesos torácicos.
- Iniciación en técnicas de toracocentesis, drenaje torácico, toracosopia.
- Principios de la toracotomía. Tipos.
- Ayudante en al menos 10 toracotomías y realizará supervisado 2 toracotomías y cierre de las mismas (dependerá de la disponibilidad, habilidad y destreza de cada residente).
- Control del postoperatorio de cirugía torácica. Valoración y retirada de drenajes.

8.3.4. Guardias en Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

Guardias médicas de presencia física de la especialidad, con supervisión de médico especialista de presencia física.

Al finalizar el residente ha de ser capaz de:

- Realizar una correcta indicación del tratamiento médico o quirúrgico que necesite el paciente de urgencias.
- Profundizar en la valoración, diagnóstico y tratamiento médico del paciente vascular de urgencias.
- Profundizar en el uso de exploraciones complementarias de urgencias mediante ecodoppler vascular en todos los territorios.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 26 de 32

8.4. Cuarto año. Formación específica.

Durante el cuarto año, el residente rotará en el servicio de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular.

8.4.1 Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Objetivos medico-quirúrgicos

Completará con pleno rendimiento su aprendizaje en todos los aspectos clínicos de la especialidad.

- **Consultas Externas:** de forma personalizada
 - Consulta de nuevos pacientes o revisiones. Indicación de pruebas complementarias.
 - Tratamientos ambulatorios del paciente vascular. Prescripción y revisión.
 - Control y curas de heridas y lesiones vasculares.

- **Laboratorio de estudio vascular no invasivo**
 - Realización de las exploraciones funcionales mediante Doppler y Eco-Doppler de todos los territorios. Tanto en las consultas externas como a nivel de la atención de urgencias.

- **Unidad de Hospitalización**
 - Estudio y control del paciente ingresado.
 - Realización de exploraciones funcionales sin supervisión.
 - Atención de la urgencia vascular y exploraciones necesarias.
 - Adquisición de conocimientos de técnicas quirúrgicas y actuará de forma genérica como primer ayudante en intervenciones de nivel D y E (ver Anexo 1) y como cirujano en nivel A, B y C.
 - Control postoperatorio (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento).

Objetivos en actividad científica

- Colaboración en líneas de investigación del Servicio.
- Preparación, presentación y discusión de sesiones clínicas, bibliográficas y mortalidad.
- Responsabilización en un protocolo de trabajo de investigación anual orientado hacia su tesis doctoral.
- Publicación anual nacional o internacional.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 27 de 32

8.4.2. Guardias en Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Guardias médicas de presencia física de la especialidad, con supervisión de médico especialista de presencia física.

Al finalizar el residente ha de ser capaz de:

- Llevar a cabo (bajo supervisión directa) las intervenciones quirúrgicas más sencillas del paciente vascular de urgencias.
- Profundizar en una correcta indicación del tratamiento médico o quirúrgico que necesite el paciente de urgencias.
- Profundizar en el uso de exploraciones complementarias de urgencias mediante ecodoppler vascular en todos los territorios.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 28 de 32

8.5. Quinto año. Formación específica

Durante el quinto año, el residente rotará en el servicio de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular.

8.5.1. Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Objetivos medico-quirúrgicos

Realizará su rotación con el jefe de Servicio. Tendrá consideración de Jefe de Residentes y velará por la actividad docente y asistencial en colaboración con el tutor o jefe de Servicio.

- **Consultas Externas:** de forma personalizada
 - Consulta de nuevos pacientes o revisiones. Indicación de pruebas complementarias.
 - Tratamientos ambulatorios del paciente vascular. Prescripción y revisión.
 - Control y curas de heridas y lesiones vasculares.
- **Unidad de Hospitalización:** todo lo anteriormente expuesto
 - Actuará de forma genérica como primer ayudante en intervenciones de nivel E (ver Anexo 1) y como cirujano en nivel A, B, C y D.
 - Control postoperatorio (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, complicaciones, diagnóstico y tratamiento).
 - Guardias médicas de presencia física de la especialidad, con supervisión de médico especialista.
- Rotación de 1 mes en un Servicio acreditado de Angiología y Cirugía Vascul ar extranjero.

Objetivos en actividad científica

- Colaboración en líneas de investigación del Servicio.
- Preparación, presentación y discusión de sesiones clínicas, bibliográficas y mortalidad.
- Responsabilización en un protocolo de trabajo de investigación anual orientado hacia su tesis doctoral.
- Publicación anual, a ser posible en revista internacional.
- Tesis doctoral: iniciación, continuación o presentación.

8.5.5. Guardias en Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular

12 meses

Guardias médicas de presencia física de la especialidad, con supervisión de médico especialista de presencia física.

Al finalizar el residente ha de ser capaz de:

- Llevar a cabo (bajo supervisión directa) las intervenciones quirúrgicas más habituales del paciente vascular de urgencias.
- Profundizar en una correcta indicación del tratamiento médico o quirúrgico que necesite el paciente de urgencias.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascolar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 29 de 32

9. Sesiones clínicas

- Una sesión sobre la actividad asistencial/sesión médico-quirúrgica diaria.
- Una sesión de formación continuada, bibliográfica y de investigación mensual.
- Una sesión de mortalidad mensual.

La **asistencia** a las sesiones clínicas es **obligatoria**.

Sesiones Clínicas Recomendadas

Sesiones clínicas mensuales de la Sociedad Catalana de Angiología, Cirugía Vascolar y Endovascular.

10. Cursos para residentes y congresos

1. Curso de Acreditación de Formación en Protección Radiológica para Radiología Intervencionista. Nivel 1: Director de instalaciones radiológicas.
2. Curso de Acreditación de Formación en Protección Radiológica para Radiología Intervencionista. Nivel 2: Radioprotección.
3. Curso de actualización en Diagnóstico Vascolar y Examen de Certificación del CDVNI (Capítulo de Diagnóstico Vascolar No Invasivo).
4. Diversos cursos de formación que van variando en función de la oferta y necesidades individuales de cada residente.
5. Congreso Nacional de la SEACV.
6. Congreso Nacional de la SCACVE.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 30 de 32

11. Fuentes de información recomendadas

1. Formación en Angiología y Cirugía Vascul ar del Ministerio de Sanidad:
www.msssi.gob.es/profesionales/formacion/docs/Angiologia_y_Cirugia_Vascular.pdf
2. Institut de Recerca Vall d'Hebron (VHIR): <http://www.vhir.org/>

12. Programa de Investigación

El programa de formación en investigación para el residente incluye:

- Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud (Anexo1)
- Objetivos de investigación a medio y largo plazo. El residente debe participar activamente en ellos.
- Obtener capacitación en la elaboración de los diferentes tipos de publicaciones científicas

El Servicio cuenta con el apoyo a la investigación del Vall d'Hebron Research Institute (VHIR).

El Residente se incorpora progresivamente a las labores de investigación del Servicio, pudiendo iniciar su **TESIS DOCTORAL** durante los años de residencia.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vascul ar	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 31 de 32

ANEXO I

NIVELES DE COMPLEJIDAD QUIRÚRGICA

NIVEL A

- Amputaciones menores.
- Safenectomia y varicectomia.
- Disección de la región inguinal.
- Técnicas de punción percutánea.

NIVEL B

- Simpatectomia lumbar.
- Laparotomía y exploración de cavidad abdominal.
- Toracotomia.
- Accesos vasculares (no complejos).
- Embolectomias de las extremidades.
- Trombectomias de las extremidades.
- Amputaciones mayores.
- Técnicas de cateterización endoluminal.

NIVEL C

- Abordaje del sector aórtico infrarrenal.
- Abordaje del sector carotídeo extracraneal.
- Simpatectomias cervicotorácica.
- Sección de escaleno.
- Bypass femoropoplíteo.
- Bypass extraanatómicos en extremidades.
- Profundoplastia.
- Accesos vasculares complejos.
- Angioplastias con / sin stents del sector iliaco y de las extremidades.



PROTOCOLO	CODIGO	FECHA	VERSIÓN
Guía o Itinerario Formativo (GIF) Angiología y Cirugía Vasculat	DOC-PR-110	20.02.20	4
			Página 32 de 32

NIVEL D

- Resección primera costilla.
- Endarterectomía aortoiliaca.
- Bypass aortobifemoral.
- Bypass extraanatómicos en TSA.
- Tratamiento quirúrgico de aneurismas periféricos.
- Resección de aneurisma aórtico infrarrenal.
- Endarterectomía carotídea.
- Angioplastias y stents de TSA y viscerales.
- Endoprótesis Aórticas.

NIVEL E

- Cirugía de las arterias viscerales.
- Bypass aortocarotídeo y aortosubclavio.
- Aneurismas torácicos.
- Aneurismas toracoabdominales.
- Endoprótesis torácicas