

# **ITINERARIO FORMATIVO**

## **UNIDAD DOCENTE: ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR**

**JEFE UNIDAD DOCENTE:**  
Prof. Dr. JOSÉ ANTONIO GONZÁLEZ FAJARDO

---

**Tutor:**  
Dra. Carmen Rodríguez González

---

## **Introducción**

---

La Angiología y Cirugía Vascular es una especialidad médico-quirúrgica dedicada a la profilaxis, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades vasculares, arteriales, venosas y linfáticas. La especialidad incluye una de las patologías con más repercusión social como es la insuficiencia venosa crónica. Por otro lado, el envejecimiento progresivo de la población ha aumentado considerablemente la prevalencia de todas las enfermedades vasculares derivadas de la aterosclerosis obliterante, tanto obliterativas como aneurismáticas. En definitiva, se trata de una especialidad lo suficientemente amplia y cuya práctica obliga a un grado tal de especialización, que se hace necesaria la dedicación exclusiva.

Ésta es una especialidad relativamente joven. A pesar de que las referencias históricas a aspectos de nuestra especialidad son antiguas, que existen nombres propios de relevancia desde hace más de un siglo, que en nuestro país se habla de Cirugía Vascular desde los primeros

años del siglo XX (San Martín, 1902; Goyanes, 1905), que existe la revista Angiología desde el año 1949, y que disponemos de una Sociedad Española de Angiología desde el año 1959, la realidad es que la Angiología y Cirugía Vascul ar no existe como especialidad hasta el año 1978.

La especialidad está claramente diferenciada de la Cirugía Cardíaca, si bien todavía quedan algunos centros hospitalarios en los que ambas especialidades están unidas. El atractivo quirúrgico de la Cirugía Vascul ar es el abordaje de todos los vasos del cuerpo, excepto las arterias coronarias, la aorta ascendente y los vasos intracraneales.

El Servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar del Hospital Universitario "12 de Octubre" fue creado en el año 1973. Han sido jefes de este Servicio los doctores: Cabrera Garrido (hasta 1976), T Lázaro Campillo (hasta 1994) y R Gesto Castromil (hasta 2015). Éste ha sido uno de los primeros Servicios en incorporar Técnicas de Diagnóstico Hemodinámico no invasivo, disponiendo de Laboratorio Vascul ar completo exclusivo desde hace más de 15 años.

Dado el vuelco que está adquiriendo la especialidad en los últimos años, con la potenciación de las Técnicas Endovasculares y mínimamente invasivas, el Servicio dispone de Arco Radiológico Digital en quirófano desde el año 1999 y un equipo Siemens (última generación) para cirugía compleja e híbrida de uso interdisciplinario. El Hospital Universitario "12 de Octubre", con dos helipuertos, es uno de los 2 únicos hospitales de Madrid que dispone de guardia de presencia física diaria para Médico Adjunto y Residente de la especialidad.

La formación de Médicos Residentes comenzó hace más de 20 años, y tiene una capacidad docente de un Residente por año en la actualidad.

## Recursos Humanos

---

JEFE SERVICIO: Prof. Dr. José Antonio González Fajardo

JEFA DE SECCIÓN: Dra. M<sup>a</sup> Inés Fernández de Valderrama Martínez

### MÉDICOS ADJUNTOS:

Dr. Julio Rodríguez de la Calle  
Dra. Ana Isabel Rodríguez Montalbán  
Dra. Carmen Rodríguez González  
Dra. Yolanda Tapia López  
Dra. Deborah Cervell Rodríguez  
Dr. Sergio Revuelta Suero  
Dra. María Jesús Merino Tiedra

### RESIDENTES:

Dra. Cristina Cases Pérez  
Dra. Alejandra Comanges Yéboles  
Dra. Marina Ansuategui Vicente  
Dr. Diego E. Gómez Arbeláez  
Dra. Gabriela M. Ibarra Sánchez

### ENFERMERÍA DIPLOMADA DE CONSULTA:

Sagrario Matilla Inés  
Mercedes Jorge Fernández

### AUXILIARES ENFERMERÍA DE CONSULTA:

Juana Lumbreras Hernández

### SUPERVISORAS DE QUIRÓFANO (EN TURNOS):

Raquel Heras Fernández (mañanas)  
Alicia Mazariegos (mañanas)  
M<sup>a</sup> Ángeles Martín (tardes)

### ENFERMERÍA DIPLOMADA DE QUIROFANO (EN TURNOS):

Marga Oliver Ferrer

David Arenal Martín  
Cristina Martín Vicente  
Miriam Corcho Alamillo  
Esther Marín Juan  
Sergio Márquez Sáez

AUXILIARES ENFERMERÍA DE QUIROFANO (EN TURNOS):

Manuela Herrero Crespo  
Rosa Domínguez Encinar

SUPERVISORA DE PLANTA

Isabel Nieto Gómez

ENFERMERÍA DIPLOMADA DE PLANTA (mañanas):

Adela González Gómez  
Josefa García Mora  
M<sup>a</sup> Cristina Brizuela Domínguez  
José María Rozas Martín  
M<sup>a</sup> Cruz Mora Pérez  
Mercedes Ocaña Wilhelmi

ENFERMERÍA DIPLOMADA DE PLANTA (tardes):

Aránzazu Cardoso Permuy  
Raquel Bustamante Guerrero  
Miriam Batalla Pascual  
M<sup>a</sup> Ángeles Alcaide Rodríguez  
Élida Castañeda Inciso

AUXILIARES ENFERMERÍA DE PLANTA (mañanas):

M<sup>a</sup> Luz Hurtado Vázquez  
Eva Rubio Yuste  
Susana Sebastián Angui  
Vanesa Gallardo Trigo  
Myruan García Ávila

AUXILIARES ENFERMERÍA DE PLANTA (tardes):

Yolanda Ramírez Álvarez

Raquel Fuentes Rodríguez  
M<sup>a</sup> Ángeles Rodríguez Íñigo

**PERSONAL ADMINISTRATIVO:**

D<sup>a</sup>. Ascensión Martín Nieto  
D<sup>a</sup>. Consuelo Redondo Blasco  
D<sup>a</sup>. Isabel Sánchez Rodrigo

## Recursos Físicos

---

**Área de Consultas (3<sup>a</sup> Planta del Centro de Actividades Ambulatorias):**

Despacho Jefe de Servicio  
Despacho Secretaria  
Cinco despachos de consulta  
Sala de curas  
Sala de Laboratorio vascular  
Aula y Sala de Sesiones  
Despacho de trabajo

**Área de Hospitalización (3<sup>a</sup> Planta de la Residencia General):**

Despacho Médico  
Despacho Supervisor de Planta  
Despacho Secretaria  
Cuarto del Médico Adjunto de guardia  
Laboratorio vascular

Doce habitaciones dobles (24 camas de hospitalización)

### **Área de Quirófano:**

Quirófano 16 (2ª planta, Residencia General); diario

Quirófano 8 y 14 (2ª planta Residencia General); 2 días por semana

Quirófano CMA (1ª planta, CAA); ocasional

## **Cartera de Servicios**

---

En el campo de acción asistencial de esta especialidad se incluyen las siguientes enfermedades funcionales y/u orgánicas:

Arteriopatías obliterantes y/o degenerativas, Isquemia aguda de miembros por embolia o trombosis, Isquemia crónica de miembros, Aneurismas y arteriopatías ectasiantes, Arteriopatías inflamatorias y vasculitis, Traumatismos vasculares, Fístulas arteriovenosas, Síndromes vasomotores y mixtos, Enfermedades ectasiantes de las venas, Malformaciones congénitas arteriovenosas y angiodisplásicas, Trombosis venosa y síndrome posttrombótico, Insuficiencia venosa crónica, Varices, Úlcera de origen vascular, Insuficiencia vascular cerebral de origen extracraneal, Isquemia mesentérica aguda y crónica, Hipertensión arterial vasculorrenal y nefropatía isquémica, Síndromes neurovasculares del opérculo torácico, Enfermedades de los vasos linfáticos y linfedemas, Tumores vasculares, Enfermedades de la microcirculación, Pié diabético.

### **Área de Consulta:**

Dos grupos patológicos van a ocupar la mayor parte de nuestra atención en consultas externas: la isquemia crónica de miembros inferiores y la insuficiencia venosa crónica (varices), sin olvidarnos del diagnóstico y control evolutivo de los aneurismas de aorta, y las curas de heridas quirúrgicas, pié diabético o úlcera vascular.

## Área de Laboratorio Vascular

Las técnicas diagnósticas básicas que podemos ofrecer a nuestros pacientes son: eco-doppler arterial, eco-doppler venoso, velocimetría doppler, determinación de presiones segmentarias, claudicometría, test de hiperemia y pletismografía.

## Área de Urgencias:

Debemos destacar 4 grupos patológicos fundamentales a los que dedicaremos nuestra atención urgente: la enfermedad tromboembólica venosa, la rotura de aneurismas, la isquemia crítica de extremidades y la isquemia aguda, sin olvidarnos de la importancia que tiene nuestro hospital en el capítulo de los traumatismos.

## Área de Quirófano:

Vamos a reflejar a continuación las técnicas más características de nuestra especialidad:

- Cirugía endovascular del sector Torácico o Toracoabdominal
- Cirugía abierta o endovascular de la Aorta Abdominal Infrarrenal
- Cirugía de endovascular Visceral (Troncos digestivos) o de Arterias Renales.
- Cirugía convencional abierta o endovascular del sector Femoropoplíteo o Femorodistal
- Endarterectomía Carotídea o Angioplastia/Stenting de la Carótida
- Accesos Vasculares para Hemodiálisis
- Cirugía de Varices
- Amputaciones

## 2. DURACIÓN DE LA FORMACIÓN.

La duración de la formación de Angiología y Cirugía Vascular es de 5 años.

# Programa de la Especialidad

---

## 1. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS PARA LA FORMACIÓN.

### A/ Generales

- Valoración y tratamiento del paciente quirúrgico (preparación preoperatoria)
- Vigilancia y tratamiento del postoperatorio quirúrgico
- Familiarizarse con los protocolos de estudio y tratamiento en el pre y postoperatorio
- Realización de historias clínicas y revisiones en policlínica y hospitalización
- Realización de todo tipo de curas en pacientes ambulatorios y hospitalizados
- Indicación de pruebas diagnósticas
- Interpretación de exploraciones complementarias básicas (analíticas, ECG, Radiología)
- Prescripción de tratamientos médicos diarios
- Recepción y atención del paciente en urgencias
- Establecer una orientación diagnóstica
- Adquirir conocimientos básicos en metodología científica
- Toma de decisiones clínicas aplicando los conocimientos de medicina basada en la evidencia
- Colaborar en las líneas de investigación básica, experimental y clínica
- Presentar sesiones clínicas, monográficas, bibliográficas y de morbimortalidad.

### B/ Específicos:

- Conocer las guías y protocolos del servicio de Angiología y Cirugía Vasculat:

### B1. Propios de la Especialidad

- Tratado de las Enfermedades Vasculares (SEACV, 2 tomos)



- Vascular Surgery. Rutherford. 6th edition
- TASC II: Consenso Intersocietario para el tratamiento de la enfermedad arterial periférica 2007
- Guía Americana (SVS) de Pie Diabético.
  
- Capítulo de Cirugía Endovascular: 8 Documentos de base sobre procedimientos endovasculares
  1. Aneurisma aorta abdominal
  2. Estenosis carotídea
  3. Aorta torácica
  4. Sector arterial infrainguinal
  5. Patología obstructiva del sector aorto-ilíaco
  6. Patología de la arteria renal y de las viscerales
  7. Patología venosa
  8. Accesos vasculares para hemodiálisis
  
- Capítulo de Diagnóstico Vascular No invasivo: 5 guías clínicas
  1. Estudio no invasivo de los troncos supra- aórticos en el laboratorio vascular.
  2. Seguimiento no invasivo de la cirugía arterial
  3. Diagnóstico no invasivo de la insuficiencia venosa
  4. Ecografía intraoperatoria en Cirugía Vascular
  5. Estudio no invasivo de la isquemia crónica de miembros inferiores
  
- Guías de la Sociedad Europea de Cirugía Vascular:
  1. Management of Abdominal Aortic Aneurysms Clinical Practice
  2. Comparison of SVS and ESVS Carotid Disease Management
  3. ESVS Guidelines. Invasive Treatment for Carotid Stenosis: Indications, Techniques
  4. ESVS Guidelines Thoracoabdominal Aorta
  5. ESVS Guidelines Mesenteric Ischaemia
  
- Guía del Acceso Vascular en Hemodiálisis (Sociedad Española de Nefrología)

- Conferencia Nacional de Consenso sobre Úlceras de la Extremidad Inferior (Documento de consenso CONUEI)
- Guía sobre el Tratamiento de la Trombosis Venosa Profunda: "Antithrombotic Therapy for Venous Thromboembolic Disease. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

## **B2. Intrahospitalarios (y relacionados con la especialidad)**

- Guía del pie diabético
- Guía de profilaxis de la enfermedad tromboembólica venosa en pacientes hospitalizados
- Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos
- Guía de tratamiento antibiótico de las infecciones de piel y tejidos blandos
- Recomendaciones para el manejo perioperatorio de los pacientes tratados con antiagregantes plaquetarios
- Protocolo de prevención de la reacción adversa al contraste yodado
- Protocolo de uso de Sugiran en hemodiálisis
- Protocolo de tratamiento con bomba de perfusión de heparina sódica
- El residente debe adquirir conocimientos teóricos basándose en el autoaprendizaje y complementación con sesiones bibliográficas de los siguientes contenidos:

## **CONOCIMIENTOS**

### **A. GENERALIDADES:**

- Fisiopatología de la pared vascular. Endotelio.
- Hiperplasia intimal.
- Plaqueta-pared vascular.
- Síndromes hemorrágicos.
- Trombofilias.
- Angiogénesis.
- Nuevos avances en patología vascular.
- Aterosclerosis. Teoría etiopatogénicas.

- Enfermedad aneurismática. Etiopatogenia.
- Arteriopatías inflamatorias.
- Fundamentos del diagnóstico vascular no invasivo.
- Pruebas funcionales.
- Diagnóstico por imagen.
- Técnicas de cirugía arterial.
- Generalidades. Abordajes en Cirugía Vascular.
- Conceptos básicos de cirugía endovascular.
- Prótesis e injertos en Cirugía Vascular.
- Infección en Cirugía Vascular.
- Profilaxis.
- Estudio preoperatorio del paciente vascular.
- Factores de riesgo.
- Anestesia en Cirugía Vascular.
- Protección radiológica. Metodología. Protocolización.

## **B. PATOLOGIA ARTERIAL:**

### **B.1 Patología arterial oclusiva:**

- Semiología clínica.
- Diagnóstico no invasivo. Diagnóstico por imagen.
- Epidemiología e historia natural.
- El pie diabético.
- Indicaciones terapéuticas.
- Resultados y complicaciones.
- Cirugía (arterial directa y endovascular) del sector aortoiliaco, femoropoplíteo y distal. Resultados y complicaciones.
- Tratamiento médico.
- Complicaciones, seguimiento y reintervenciones en el sector aortoiliaco, femoropoplíteo y distal.
- Infección del injerto en sector aortoiliaco, femoropoplíteo y distal.
- Atrapamiento poplíteo.
- Enfermedad quística adventicial.
- Síndromes vasoespásticos. Arteritis. Otras arteriopatías tóxicas.

- Patología oclusiva y aneurismática de los miembros superiores. Diagnóstico y tratamiento.
- Síndrome desfiladero torácico.

## **B.2 Isquemia aguda de las extremidades. Embolia. Trombosis.**

### **B.3 Aneurismas arteriales.**

- Epidemiología. Historia Natural.
  - Clínica y Diagnóstico. Aneurismas Inflamatorios.
  - Tratamiento quirúrgico abierto y endovascular.
  - Complicaciones.
- ✓ Aneurismas aorta torácica.
  - ✓ Aneurismas toracoabdominales.
  - ✓ Aneurismas aorta abdominal.
  - ✓ Aneurismas iliacos.
  - ✓ Aneurismas periféricos de los miembros.
  - ✓ Aneurismas viscerales.
  - ✓ Aneurismas de los troncos supraaórticos y sus ramas.

### **B.4 Síndrome aórtico agudo.**

- Disección aórtica
- Úlcera aórtica
- Hematoma intramural

### **B.5 Enfermedad cerebrovascular extracraneal.**

- Patología ocluyente de los troncos supraaórticos. Diagnóstico. Tratamiento.
- Patología oclusiva de la bifurcación carotídea. Historia natural. Diagnóstico no invasivo/por imagen. Indicaciones quirúrgicas y endovasculares. Tratamiento médico. Seguimiento.

- Patología oclusiva subclaviovertebral. Diagnóstico y tratamiento.
- Tumores del cuerpo carotídeo y paragangliomas.

#### **B.6 Hipertensión vasculorrenal y nefropatía isquémica.**

- Epidemiología. Etiopatogenia. Diagnóstico y tratamiento.

#### **B.7 Isquemia mesentérica (aguda, crónica) colitis isquémica.**

#### **B.8 Accesos vasculares.**

- Accesos vasculares para hemodiálisis y otras terapias.
- Fístulas y derivaciones arteriovenosas para hemodiálisis.

#### **B.9 Traumatismos vasculares.**

#### **B.10 Malformaciones vasculares y angiodisplasias.**

- Fisiopatología. Diagnóstico y tratamiento.

#### **B.11 Amputaciones**

- Tipos.
- Técnicas.
- Rehabilitación del paciente amputado.

#### **C. FLEBOLOGIA:**

- Insuficiencia venosa de MMII. Consideraciones clínicas y tratamiento médico.
- Cirugía de las varices.
- Úlceras venosas. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.
- Enfermedad tromboembólica venosa: Trombosis venosa profunda. Embolia pulmonar. Síndrome posttrombótico.

#### **D. LINFOLOGIA:**

- Linfedema. Tipos etiopatogénicos. Diagnóstico. Prevención. Tratamiento médico y rehabilitador.

## HABILIDADES

- Adquirir habilidades clínicas y técnicas que le posibiliten la atención del paciente vascular.
- Las habilidades clínicas comprenden el diagnóstico clínico diferencial y la correcta indicación terapéutica médica, quirúrgica o endovascular.
- Adquirir experiencia y práctica en el diagnóstico vascular no invasivo de los diferentes territorios anatómicos.
- Adquirir experiencia en la realización de técnicas angiográficas percutáneas y por abordaje directo intraoperatorio.
- Adquirir capacitación en el diagnóstico por imagen en todas sus variedades (ecografía, angiografía, TAC, RMN, etc.).
- Adquirir habilidades en la práctica de técnicas terapéuticas endovasculares.
- Adquisición de los conocimientos básicos de técnica quirúrgica.
- Adquirir habilidades en las técnicas quirúrgicas específicas y propias de la especialidad.
- Realizar intervenciones quirúrgicas como cirujano o ayudante según grado de capacitación y bajo supervisión del especialista.
- Saber las indicaciones y manejo del tratamiento médico y quirúrgico en el paciente vascular.
- Saber las indicaciones e interpretación de pruebas diagnósticas en patología vascular.
- Saber detectar y controlar las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio de la cirugía vascular.
- Saber los criterios de ingreso urgente de los pacientes con patología vascular
- Saber hacer una valoración rápida de la gravedad del paciente
- Saber realizar técnicas de anestesia local
- Saber realizar técnicas de asepsia en el quirófano
- Saber preparar el campo operatorio
- Saber hacer informes de alta o ingreso hospitalario.

### 3. Competencias profesionales a adquirir según año de residencia, detallando actividades asistenciales y calendario de rotaciones.

#### 3.1. R-1.- Calendario de rotaciones

ROTACIÓN	DISPOSITIVO	DURACIÓN	NIVEL DE RESPONSABILIDAD
Cirugía General y Apto. Digestivo	Servicio de Cirugía General	4 meses	3-2
ACV	ACV (Laboratorio Vascular)	8 meses	3-2

(1 **Nivel de responsabilidad 1:** actividades realizadas directamente por el residente sin necesidad de una tutela directa. El residente ejecuta y posteriormente informa. **Nivel de responsabilidad 2:** actividades realizadas directamente por el residente bajo la supervisión del tutor/facultativo responsable. El residente tiene un conocimiento extenso, pero no alcanza la suficiente experiencia como para hacer una técnica o un tratamiento completo de forma independiente. **Nivel de responsabilidad 3:** actividades realizadas por el personal sanitario del centro, asistidas en su ejecución por el residente. **Especialistas en formación de 1er año:** la supervisión de residentes de primer año será de presencia física y se llevará a cabo por los profesionales que presten servicios en los distintos dispositivos del centro o unidad por los que el personal en formación esté rotando o prestando servicios de atención continuada. Los mencionados especialistas visarán por escrito las altas, bajas y demás documentos relativos a las actividades asistenciales en las que intervengan los residentes de primer año.

### 3.2.- Competencias profesionales a adquirir en cada rotación

#### A. Objetivos Cirugía General y del Aparato Digestivo

- Valoración y tratamiento del paciente quirúrgico (preparación preoperatoria).
- Vigilancia y tratamiento del postoperatorio quirúrgico.
- Competencia en la valoración diagnóstico diferencial de: Hemorragia digestiva, Oclusión intestinal, Abdomen Agudo.
- Alcanzar conocimiento en la práctica de:
  - Laparotomía exploradora
  - Vías de abordaje abdominal
  - Apendicectomía
  - Colectomía
  - Herniorrafias
  - Suturas intestinales
  - Esplenectomía

#### B. Objetivos en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascolar.

- Realización de historias clínicas y exploración del paciente vascular (2)
- Iniciación en los tratamientos ambulatorios del paciente vascular (2)
- Laboratorio de exploraciones funcionales (diagnóstico no invasivo) (2)
- Práctica en exploraciones funcionales mediante Doppler continuo y ECO-Doppler (2)
- Historia clínica y exploración del paciente hospitalizado (2)
- Realización de exploraciones vasculares (2)
- Familiarizarse con los protocolos de estudio y tratamiento en el pre y postoperatorio (3)
- Valoración supervisada de la urgencia vascular (2)
- Adquirir los conocimientos básicos de técnica quirúrgica y actuar como primer ayudante en intervenciones del nivel A y B, y como cirujano en nivel A (2)
- Aprender las técnicas de curas de heridas y úlceras vasculares (2)



- Actividad científica:
  - Adquirir los conocimientos básicos de metodología científica (2)
  - Aprender a tomar decisiones clínicas aplicando los conocimientos de medicina basada en la evidencia (2)
  - Colaborar activamente en las líneas de investigación básica, experimental y clínica que le asigne su tutor (2)
  - Presentar sesiones clínicas, monográficas y bibliográficas y de morbimortalidad (2)
  - Se le asignará el programa teórico de forma gradual según designe el tutor (2)

### 3.2. R-2.- Calendario de rotaciones

ROTACIÓN	DISPOSITIVO	DURACIÓN	NIVEL DE RESPONSABILIDAD
Anestesiología/REA	Anestesiología	2 meses	3-2
Laboratorio de ACV	ACV	2 meses	3-2
ACV	ACV	8 meses	3-2

#### B. Objetivos rotación Laboratorio de Diagnóstico No Invasivo:

El MIR realizará la rotación durante dos meses en el laboratorio de diagnóstico vascular no invasivo del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular (R2-R3). Durante esta rotación el residente adquirirá los siguientes conocimientos y habilidades:

- Fundamentos del diagnóstico vascular no invasivo y pruebas funcionales
- Capacitación para la interpretación y realización de eco-Doppler venoso, marcaje venoso, eco-Doppler arterial, Doppler arterial en sector carotídeo, abdominal y periférico.

En las sesiones diarias del Servicio de Cirugía Vascular adquirirá conocimientos para la interpretación diagnóstica de las distintas técnicas de imagen (arteriografía, RMN, TAC) Para completar su formación en procesado e interpretación de imagen en TAC realizará el curso online OSIRIX: manejo del programa OsiriX en cirugía vascular.

Al finalizar dicha rotación el especialista en formación de Angiología y Cirugía Vascular debe estar capacitado para la interpretación de las pruebas de imagen así como para la realización de pruebas de diagnóstico vascular no invasivo y procedimientos endovasculares diagnósticos.

#### C. Objetivos rotación Anestesiología-Reanimación Quirúrgica

Adquirir habilidades técnicas en la valoración y tratamiento del paciente crítico postquirúrgico. Adquirir habilidades técnicas en la valoración y tratamiento del preoperatorio del paciente vascular. Interpretación de estudios electrocardiográficos. Manejo de las complicaciones cardiológicas postoperatorias y del enfermo coronario. Aprendizaje del

riesgo vascular en los pacientes coronarios y en la población general.

#### **D. Objetivos en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.**

Continuar con las actividades en policlínica y en exploraciones funcionales, asumiendo mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad. Recibir al paciente vascular en urgencias (2)  
Realizar como cirujano intervenciones de nivel A y B. Actuará como primer ayudante en intervenciones de nivel C (2) En el aspecto científico asumirá mayor responsabilidad en las tareas que le sean asignadas por su tutor y se responsabilizará de un protocolo de trabajo de investigación clínica y / o básica (2)

### 3.3. R-3 Calendario de Rotaciones.

ROTACIÓN	DISPOSITIVO	DURACIÓN	NIVEL DE RESPONSABILIDAD
ACV	ACV	9 meses	3-2-1
Endovascular	Rx	2 meses	2-3
Eco-Doppler	Rx	1 mes	3-2

#### A. Objetivos rotación Radio-intervencionismo:

Los objetivos serán adaptados al propio hospital, con un enfoque especial en el tratamiento endovascular.

En este sentido, debe ir adquiriendo habilidades técnicas en relación con la punción percutánea y cateterización endovascular de forma activa y el conocimiento del material para procedimientos endovasculares.

#### B/ Objetivos en el Servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

Asumir con autonomía actividades que no precisen tutorización directa:

- Consultas de pacientes nuevos o revisiones en policlínica y hospitalización (1)
- Curas de heridas (1)
- Indicación y en su caso realización de pruebas diagnósticas (1)
- Prescripción y revisión de tratamientos (1)
- Realización de pruebas diagnósticas no invasivas (1)
- Preparación y presentación de sesiones clínicas (1)
- Completar el conocimiento del programa teórico y ser responsable de un trabajo de investigación anual (1)
- Comenzará a realizar intervenciones de nivel C como cirujano de forma autorizada (2)

#### C/ Objetivos del Laboratorio Vascular

Afianzar los conocimientos y habilidades en el manejo del diagnóstico vascular no invasivo en relación con la Especialidad.

### 3.4. R-4. Calendario de Rotaciones.

ROTACIÓN	SERVICIO/ CENTRO	DURACIÓN	NIVEL DE RESPONSABILIDAD
Angiología y Cirugía Vascular	ACV	9 meses	3-2-1
Eco-Doppler	Rx	1 mes	3-2
Cirugía Torácica	Servicio de Cirugía Torácica	1 mes	3-2
Cirugía Cardíaca	Servicio de Cirugía Cardíaca	1 mes	3-2

#### A.- Competencias profesionales a adquirir en cada rotación

Completar con pleno rendimiento su aprendizaje en todos los aspectos clínicos de la especialidad (1)

Realizar como cirujano intervenciones de nivel A, B, C y actuar como ayudante en intervenciones de nivel D y E (2)

El residente será responsable de un trabajo de investigación anual que debería enfocarse hacia su presentación en el Congreso Nacional de la SEACV y su publicación (1)

#### B.- Objetivos rotación Cirugía Torácica:

- Saber hacer una valoración del diagnóstico clínico y radiológico del paciente.
- Saber interpretar las pruebas funcionales respiratorias.
- Adquirir práctica en el abordaje de la cavidad torácica y mediastino.
- Asistir como ayudante a toracotomías.

- Adquirir práctica en la colocación, valoración y retirada de drenajes torácicos.

### C.- Objetivos rotación Cirugía Cardíaca

- Vías de abordaje en cirugía cardíaca.
- Esternotomías: Ayudar a la apertura y cierre.
- Fundamentos y técnicas de circulación extracorpórea.
- Revascularización miocárdica. Técnicas e indicaciones. Asistirá como ayudante a 5 derivaciones aorto-coronarias.
- Postoperatorio en Cirugía Cardíaca.

### 3.5. R-5. Calendario Rotaciones.

ROTACIÓN	SERVICIO/ CENTRO	DURACIÓN	NIVEL DE RESPONSABILIDAD
Vascular Surgery	Internacional	1 mes	3
Angiología y Cirugía Vascular	ACV	11 mes	2-1

#### A. Competencias profesionales a adquirir en la rotación.

Realizar como cirujano intervenciones de los niveles C y D y ayudar en las intervenciones de nivel E (2)

Tendrá consideración de Jefe de Residentes y velará por el cumplimiento de la actividad docente y asistencial, colaborando con el tutor (1)

Actuar activamente como discusor en las sesiones científicas y docentes del Servicio (1)

#### B.- Objetivos Vascular Surgery.

Rotación internacional con objeto de familiarizarse con otra forma de trabajo y aprendizaje con nuevas tecnologías.

## Niveles de responsabilidad clínico-asistencial durante la rotación en Angiología y Cirugía Vascul ar (R1-R2-R3-R4-R5)

**Nivel 1:** Actividades realizadas directamente por el médico residente sin tutorización directa:

- Realización de historias clínicas y revisiones en policlínica y hospitalización.
- Realización de todo tipo de curas en pacientes ambulatorios y hospitalizados.
- Indicación de pruebas diagnósticas.
- Prescripción de tratamientos médicos diarios.
- Realización de todo tipo de pruebas diagnósticas en el laboratorio de exploración hemodinámica vascular.
- Presentación de sesiones clínicas, de morbimortalidad y de cierre de historias.
- Recepción y atención del paciente en urgencias.

**Nivel 2:** Actividades realizadas directamente por el residente bajo supervisión directa del tutor o médicos de plantilla:

- Tratamientos médicos complejos o que puedan conllevar efectos secundarios graves para los pacientes.
- Indicación de métodos terapéuticos invasivos.
- Realización de intervenciones quirúrgicas según niveles de capacitación, siempre, bajo la supervisión de un médico especialista y bajo la indicación del tutor o responsable de la Unidad.

**Nivel 3:** Bajo indicación del responsable de la Unidad, el médico residente asistirá como observador o ayudante en todas las actividades clínico-asistenciales de especial complejidad, referidas en el baremo orientativo.



## Niveles de complejidad quirúrgica.

### Nivel A:

- Amputaciones menores
- Safenectomía y fleboextracción.
- Disección de la región inguinal
- Técnicas de punción percutánea

### Nivel B:

- Simpatectomía lumbar
- Laparotomía y exploración de cavidad abdominal
- Toracotomía
- Accesos vasculares (no complejos)
- Embolectomías de las extremidades
- Trombectomías de las extremidades
- Amputaciones mayores
- Técnicas de cateterización endoluminal

### Nivel C:

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

### Nivel D:

- Resección primera costilla
- Endarterectomía aortoiliaca
- Bypass aortobifemoral
- Bypass extraanatómico 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 (ayudante)
- Bypass aortocarotídeo y aortosubclavio (ayudante)
- Aneurismas torácicos (endovascular)
- Aneurismas toracoabdominales (endovascular)
- Endoprótesis torácicas.

#### **Guardias de la Especialidad.**

Las urgencias vasculares son atendidas por un equipo específico de guardia del Servicio de Angiología y Cirugía Vascular compuesto por un médico residente de la propia especialidad y un médico especialista de presencia física.

El residente se incorporará, de acuerdo con las rotaciones, a las diferentes especialidades de guardia durante el periodo de rotación.

#### **Evaluación formativa.**

A cada residente el Tutor y el Jefe de Unidad le guiará en su trayecto formativo y le evaluará su práctica diaria de acuerdo con sus conocimientos y actitudes. Además de las habilidades técnicas y de conocimiento, que se presupone deben adquirir, a los residentes se les estimulará positivamente a:

- - Exposiciones teóricas interactivas.
- - Prácticas de casos clínicos.
- - Aula de simulación y de informática.
- - Experiencia práctica asistencial y trabajo en grupo.

## Evaluación

- Asistencia obligatoria al 100% de todas las actividades teóricas y prácticas del servicio.
- La memoria anual se establecerá de acuerdo a cada rotación.
- El Tutor evaluará su año de residencia y facilitará las calificaciones al tutor de residentes, quien informará de las mismas a la Comisión de Docencia. Se atenderá a la motivación, dedicación, iniciativa, puntualidad/ asistencia, nivel de responsabilidad, relaciones paciente/familia, relaciones con el equipo de trabajo.
- La superación del programa será tomada en cuenta en la evaluación sumativa final de cada periodo anual de residencia.

## Actividades Docentes

---

- 1. Sesiones de Guardia (periodicidad diaria):**  
Se comentarán las incidencias durante la guardia presencial y evolución de los pacientes de hospitalización.
- 2. Sesiones clínicas de pacientes (periodicidad cada semana):**  
Cada viernes de semana, estas sesiones preparadas y presentadas por los residentes (bajo la supervisión de los FEA encargados de grupo), tendrá por objetivo la discusión de los casos clínicos y la programación quirúrgica de la semana siguiente.
- 3. Sesiones científicas de la especialidad (periodicidad cada 3-4 semanas):**  
A iniciativa del Tutor, Jefe de Residentes (R5) y del Jefe de Servicio se seleccionará temas principales en relación con la especialidad o de controversia. Podrán orientarse como sesiones bibliográficas o se invitará a ponentes de otros hospitales. Se realizará los viernes por las mañanas.

## Jefe de Residentes

---

- Corresponderá al R5 de cada año.
- Coordinará las actividades de los médicos residentes del servicio y médicos rotantes.
- Colaborará con el Tutor en la programación de los diferentes trayectos formativos.