



# **GUÍA TIPO DE FORMACIÓN PARA MÉDICOS RESIDENTES DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ**

**(Adaptado del Programa de Angiología y Cirugía Vascular de 2007)**

**Elena Marín Manzano  
Luis Riera del Moral  
*Tutores de Residentes***

**Álvaro Fernández Heredero  
*Jefe de Servicio***

***Aprobada por la Comisión de Docencia el 3 de marzo de 2020.***

## INDICE

- 1. INTRODUCCIÓN**
- 2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y COMPETENCIAS**
  - 2.1 CAMPO DE ACCIÓN**
  - 2.2 PROFILAXIS**
  - 2.3 DIAGNÓSTICO**
  - 2.4 TERAPÉUTICA**
  - 2.5 COMPETENCIAS EN INVESTIGACIÓN**
- 3 OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN. COMPETENCIAS A ALCANZAR CADA AÑO DE RESIDENCIA.**
- 4 CONTENIDOS ESPECÍFICOS**
  - 4.1 CONTENIDO TEÓRICO**
  - 4.2 SIMULACIÓN**
  - 4.3 FORMACIÓN OBLIGATORIA EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA**
  - 4.4 SESIONES**
  - 4.5 CONTENIDOS Y OBJETIVOS CIENTÍFICOS.**
- 5 PLAN DE ROTACIONES**
  - 5.1 CONTENIDO DE LAS ROTACIONES.**
- 6 ATENCIÓN CONTINUADA: GUARDIAS**
- 7 TUTORÍA Y SUPERVISIÓN**
- 8 CRITERIOS DE EVALUACIÓN**
- 9 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS**
- 10 OBJETIVOS CUANTIFICADOS AL FINAL DE LA RESIDENCIA**
  - ANEXO 1 NIVELES DE COMPLEJIDAD QUIRÚRGICA**
  - ANEXO 2 DISTRIBUCIÓN DE LAS ROTACIONES**
  - ANEXO 3 HOJA DE EVLAUACIÓN DEL RESIDENTE**

## **DENOMINACIÓN OFICIAL DE LA ESPECIALIDAD Y REQUISITOS ( ORDEN SCO/1258/2007)**

Angiología y Cirugía Vascular.

*Duración:* 5 años.

*Licenciatura previa:* Medicina.

### **1. INTRODUCCIÓN**

La elevada incidencia, prevalencia y morbimortalidad de las enfermedades vasculares han puesto de manifiesto la importancia de la Angiología como disciplina médica que inicialmente abordó esta patología en sus bases etiopatogénicas, factores de riesgo, prevención y tratamiento médico, incorporando posteriormente las 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, han posibilitado el tratamiento global del paciente vascular.

En la actualidad, la especialidad de Angiología y Cirugía Vascular ha dado un nuevo giro con el desarrollo de técnicas que posibilitan los abordajes a distancia de las lesiones vasculares, especialmente 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 amplia base doctrinal en la que se fundamenta la Angiología y Cirugía Vascular determina que sea una especialidad médico-quirúrgica claramente definida, que exige un alto grado de conocimiento y habilidades prácticas en las tres facetas de prevención, diagnóstico (no invasivo y por imagen) y tratamiento (tanto médico como quirúrgico, directo y endovascular) de las enfermedades vasculares.

Este abordaje global, que se enmarca en lo que la Unión Europea se conoce como cirugía vascular, permite que el especialista en Angiología y Cirugía Vascular ofrezca al paciente la más idónea de las terapias disponibles, siendo el responsable de su efectividad y eficiencia, por lo que 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.

El Servicio de Angiología y Cirugía Vascular del Hospital Universitario La Paz está acreditado para la docencia de la especialidad con asignación de una plaza anual vía MIR desde hace más de 30 años.

La plantilla actual de especialistas está compuesta por 9 médicos (1 Jefe de Servicio y 8 adjuntos).

La Docencia impartida se divide en dos sectores:

- **Pregrado:** Clases teóricas y prácticas a los alumnos de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid.
- **Posgrado:** que incluye la formación de residentes propios y de los rotantes de otros servicios (Cirugía General y del Aparato Digestivo, Traumatología, Urología, Cirugía Torácica, Cirugía Cardíaca, Cirugía Plástica, etc).

Toda la plantilla colabora en ambas formaciones.

## 2. DEFINICIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y COMPETENCIAS

Según el programa formativo de la especialidad de 2007 (Orden SCO/1258/2007), la Angiología y Cirugía Vascul ar (ACV) 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.

### 2.1. CAMPO DE ACCIÓN

En el campo asistencial de la Angiología y Cirugía Vascul ar se incluyen las enfermedades funcionales y/u orgánicas siguientes:

- Arteriopatías degenerativas y/u obliterantes.
- Isquemias agudas de los miembros por embolia o trombosis.
- Isquemias crónicas de los miembros.
- Aneurismas y Arteriopatías ectasiantes.
- Arteriopatías inflamatorias y vasculitis.
- Traumatismos vasculares.
- Fístulas arteriovenosas.
- Síndromes vasomotores y mixtos.
- Enfermedades ectasiantes de las venas.
- Malformaciones vasculares congénitas.
- Trombosis venosas y síndrome posttrombótico.
- Insuficiencia venosa crónica. Varices.
- Úlceras de origen vascular.
- Pie diabético.
- Insuficiencia vascular cerebral de origen extracraneal.
- Isquemia mesentérica aguda y crónica.
- Hipertensión arterial vásculo-renal.
- Síndromes neurovasculares del opérculo torácico.
- Enfermedades de los vasos linfáticos y linfedemas.
- Tumores vasculares. Quemodectomas y paragangliomas.

- Acrosíndromes (enfermedades vaso-espásticas, acrocianosis, etc).

## 2.2 PROFILAXIS

El especialista en Angiología y Cirugía Vascular 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 vascular y se ocupará del conocimiento de la historia natural de las enfermedades, realizando estudios para la detección de patología vascular silente susceptible de prevención secundaria.

## 2.3 DIAGNÓSTICO

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

- a) **Diagnóstico clínico:** El especialista en ACV debe tener un amplio conocimiento de la patología vascular que le permita el diagnóstico acertado y un juicio clínico sobre su evolución y gravedad.
- b) **Diagnóstico no invasivo:** El especialista en ACV 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.
  - Diagnóstico no invasivo microcirculatorio (Oximetría.).

Al final de la residencia el médico especialista en ACV deberá haber obtenido el certificado del capítulo de diagnóstico vascular de la Sociedad Española de ACV, una vez superado el preceptivo examen.

- c) **Diagnóstico por imagen:** Incluye la realización, interpretación e información diagnóstica de arteriografías, flebografías y linfografías, cuya indicación venga determinada por la patología vascular. Asimismo, el especialista en ACV debe conocer en profundidad, siendo capaz de interpretar y valorar, cualquier otra técnica de diagnóstico por imagen en el campo de la patología vascular (Tomografía Computadorizada, Resonancia Magnética, etc.). Cobra especial importancia en la actualidad la capacidad del especialista en ACV de realizar postprocesado de imágenes con técnicas digitales como la reconstrucción tridimensional, el análisis de línea central o análisis volumétrico y flujométrico de las patologías vasculares para la correcta planificación de un tratamiento abierto, endovascular o mixto.

En nuestro hospital los estudios arteriográficos y flebográficos diagnósticos se efectúan predominantemente en el Servicio de Radiodiagnóstico (Sección de Radiología Vascular Intervencionista), por donde rotan nuestros residentes durante dos meses. Además, las arteriografías se realizan en el propio quirófano de Cirugía Vascular como estudio pre, intra o post-operatorio para diagnóstico,

como coadyuvante para la realización de técnica quirúrgica o como control post-operatorio. En estos casos son realizadas por los propios cirujanos vasculares, contando en líneas generales con un técnico de rayos. Las linfografías diagnósticas son realizadas por el Servicio de Medicina Nuclear.

El especialista en Angiología y Cirugía Vascular debe ser competente también en la utilización del arco digital tanto para procedimientos diagnósticos como para la práctica de terapias endovasculares.

## 2.4 TERAPÉUTICA

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

### 2.4.2. Tratamiento quirúrgico.

#### 2.4.2.1. Tratamiento 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 *stents* recubiertos o no de diferentes materiales o fármacos
- El tratamiento de exclusión de aneurismas mediante prótesis endoluminales (endoprótesis).
- La embolización con oclusores, *coils*, o sustancias trombogénicas, esclerosantes o pegamentos de lesiones que requieran interrupción de flujo o cierre vascular en el tratamiento de aneurismas, pseudoaneurismas, fístulas arteriovenosas y otros procesos vasculares.
- La utilización de filtros en la luz vascular.
- Láser o radiofrecuencia endovascular.
- Cierres mecanizados de accesos vasculares.
- Manejo de dispositivos técnicos que la evidencia clínica demuestre su utilidad en el tratamiento de las patologías vasculares.

#### 2.4.2.2 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 (embolectomías, trombectomías, endarterectomías, *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
- Amputaciones de origen isquémico.
- Cirugía venosa. Flebectomias, fleboextracciones, trombectomía, derivaciones, métodos interruptivos, etc.
- Técnicas vasculares en el transplante de órganos y reimplante de extremidades.
- Accesos vasculares para hemodiálisis y otras terapias.
- Técnicas quirúrgicas en el opérculo torácico.
- Resección de tumores y patología oncológica que precise la separación o la extirpación de segmentos vasculares o su reconstrucción.
- Tratamiento quirúrgico de malformaciones arteriales, venosas y linfáticas.

#### 2.4.2.3 Tratamiento quirúrgico de mínima invasión

Las técnicas endoscópicas y la robótica aplicada a la realización de técnicas vasculares son de la competencia del cirujano vascular entrenado para tal fin.

## 2.5 COMPETENCIAS EN INVESTIGACIÓN.

La Investigación básica y clínica en Angiología y Cirugía Vascular es parte integrante y necesaria de la especialidad. Se desarrollará un programa de formación en investigación para el residente que incluya:

- Definición de un programa de investigación: con los temas específicos de interés, metodología e infraestructura disponible. Se definirán los objetivos de investigación a medio y largo plazo, con especial interés en el desarrollo de una Tesis Doctoral, que si bien no será obligatorio realizar durante la residencia, sí será especialmente recomendado.
- Capacitación del residente en la elaboración de los diferentes tipos de publicación científica: Se fomentará la participación del residente en actividades de formación en metodología científica y elaboración de publicaciones.

El residente debe ser parte activa en las líneas de investigación del servicio de ACV. Se mantendrán reuniones periódicas para el análisis y crítica de los proyectos en desarrollo de la unidad. El residente debe participar activamente en ellos. Asimismo, el residente debe invertir tiempo en el estudio personal del método científico y de las líneas de investigación y desarrollo actuales de la Angiología y Cirugía Vascular.

### 3. OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACIÓN. COMPETENCIAS A ALCANZAR CADA AÑO DE RESIDENCIA

La Unidad docente de Angiología y Cirugía Vascolar del Hospital Universitario La Paz tiene responsabilidad de formación de médicos residentes a dos niveles distintos:

- Colaboración en la formación de otros especialistas que requieran para la práctica de su especialidad cierto conocimiento y entrenamiento básico en técnicas vasculares (Traumatología, Cirugía General, Cirugía Cardíaca, Cirugía Torácica, Urología, etc).
- Programa específico de 5 años de duración que acredite la formación de especialistas en Angiología y Cirugía Vascolar para su práctica clínica.

Su objetivo general consiste en garantizar un extenso conocimiento teórico de las enfermedades vasculares y un entrenamiento práctico suficiente que asegure un alto nivel de calidad en la actividad profesional del futuro especialista. La docencia específica en Angiología y Cirugía Vascolar se complementará con rotaciones obligatorias y optativas en otros servicios y centros hospitalarios en función de las necesidades.

Cada año de la residencia y cada rotación externa al servicio deberá tener unos objetivos bien definidos y consensuados entre los tutores y los médicos internos residentes. Estos objetivos constituirán el motivo de una reunión específica individualizada y dirigida en la que se establecerán éstos de una forma clara y de alguna manera “contractual”. Al final de las rotaciones externas, deberá evaluarse la consecución de los objetivos constituidos previamente.

Durante todo el periodo formativo de los residentes se irán adquiriendo progresivamente habilidades y aptitudes, que en el aspecto puramente quirúrgico tendrán una dificultad creciente, expresada por la comisión nacional de la especialidad en forma de niveles (Anexo 1).

Los objetivos por año de residencia durante la formación en el servicio de Angiología y Cirugía Vascolar son los siguientes:

#### PRIMER AÑO:

1. Unidad de hospitalización
  - a. Historia clínica y exploración del paciente hospitalizado.
  - b. Realización de exploraciones funcionales: Doppler continuo y Eco-Doppler de todos los territorios vasculares.
  - c. Familiarizarse con los protocolos de estudio y tratamiento en el pre y postoperatorio.
  - d. Valoración de la urgencia vascular con supervisión directa.

- e. Adquisición de los conocimientos básicos de técnica quirúrgica. Actuará como primer ayudante en intervenciones del nivel A y B, y como cirujano en nivel A.
  - f. Aprendizaje de las técnicas de curas de heridas y úlceras vasculares.
2. Específicamente tendrá un periodo estipulado para una rotación interna:
- a. **PLANTA DE ACV (octubre): 1 mes. Conocer el manejo del paciente vascular hospitalizado.**
    - i. Valoración del diagnóstico clínico del paciente vascular.
    - ii. Familiarizarse con la estratificación del riesgo CV y riesgo de amputación mayor.
    - iii. Diagnóstico de las principales complicaciones médicas del paciente vascular, participando en las IC que otros servicios valoran en nuestro servicio.
    - iv. Conocimiento, manejo y cumplimentación de una adecuada profilaxis de ETEV (valoración de escalas de riesgo y de riesgo hemorrágico).
    - v. Realización de curas diarias de los enfermos, curas especiales como las curas de vacío, drenajes.
  - b. **CONSULTA DE ACV (noviembre): 1 mes. Conocer el manejo del paciente vascular ambulante (incluidas consulta de accesos vasculares y AV):**
    - i. Valoración del diagnóstico clínico del paciente vascular.
    - ii. Diagnóstico ecográfico de las principales patologías: patología venosa, arterial, accesos vasculares y AV.
    - iii. Conocimiento básico del laboratorio vascular.
    - iv. Realización de curas diarias de los enfermos, curas especiales como las curas de vacío, Friedrich ambulatorios.
3. Actividad científica:
- a. Adquirirá los conocimientos básicos de metodología científica.
  - b. Aprenderá a tomar decisiones clínicas aplicando los conocimientos de medicina basada en la evidencia.
  - c. Colaborará activamente en las líneas de investigación básica, experimental y clínica que le asignen sus tutores.
  - d. Asistirá a las sesiones formativas que organice el servicio.
  - e. De forma tutorizada presentará sesiones clínicas y monográficas.
  - f. Se le asignarán lecciones del programa teórico de forma gradual según se designe por el tutor.
  - g. Realizará al menos una publicación escrita.
  - h. Realizará al menos una comunicación científica en congresos de la especialidad.

## SEGUNDO AÑO

1. Unidad de hospitalización: Asumirá con autonomía actividades que precisen tutorización directa, asumiendo mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad:
  - a. Consultas de paciente nuevos o revisiones en consulta externa y hospitalización.
  - b. Curas de heridas. Indicación y en su caso realización de pruebas diagnósticas.
  - c. Prescripción y revisión de tratamientos.
  - d. Realización de pruebas diagnósticas no invasivas.
  - e. Recibirá al paciente vascular en la Urgencia con una supervisión directa y en ocasiones indirecta, según el grado de competencia adquirido.
  - f. Realizará 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.
  - a. Realizará progresivamente más sesiones clínicas y de revisión.
  - b. Realizará al menos una publicación escrita.
  - c. Realizará al menos una comunicación científica en congresos de la especialidad.

## TERCER AÑO

1. Asumirá con autonomía actividades que no precisen tutorización directa:
  - a. Consultas de paciente nuevos o revisiones en consulta externa y hospitalización.
  - b. Curas de heridas.
  - c. Indicación y en su caso realización de pruebas diagnósticas.
  - d. Prescripción y revisión de tratamientos.
  - e. Realización de pruebas diagnósticas no invasivas.
  - f. Comenzará a realizar intervenciones de hasta nivel C como cirujano de forma tutorizada.
2. Aspecto científico:
  - a. Preparación y presentación de sesiones clínicas de una complejidad mayor.
  - b. Completará el conocimiento de programa teórico y será responsable de un trabajo de investigación anual.
  - c. Realizará al menos una publicación escrita.
  - d. Realizará al menos una comunicación científica en congresos de la especialidad.

## CUARTO AÑO

1. Completará con pleno rendimiento su aprendizaje en todos los aspectos clínicos de la especialidad.
  - a) Realizará como cirujano las intervenciones de nivel A, B y C y actuará como ayudante en intervenciones de nivel D y E.
2. Aspecto científico:
  - a) El residente será responsable de un trabajo de investigación anual y se facilitará que se enfoque hacia su tesis doctoral.
  - b) Deberá actuar activamente como discusor en las sesiones científicas y docentes del Servicio.
  - c) Realizará al menos una publicación escrita.
  - d) Realizará al menos una comunicación científica en congresos de la especialidad.

## QUINTO AÑO

1. Realizará como cirujano intervenciones de los niveles C, D y ayudará 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.
3. Realizará al menos una publicación escrita.
4. Será recomendable realizar una rotación en algún centro extranjero de alta especialización, y deberá presentar una pequeña memoria y sesión clínica en la que explique lo aprendido en esa rotación.

## 4 CONTENIDOS ESPECÍFICOS

### 4.1. CONTENIDO TEÓRICO

El programa teórico se llevará a cabo mediante autoaprendizaje tutorizado. Durante los 5 años de residencia, los residentes deben conocer y estudiar los temas relacionados con el programa teórico de acuerdo con las directrices aconsejadas por los miembros del servicio y los tutores.

#### - Metodología de la investigación

- El conocimiento científico. Tipos de investigación.
- Clasificación de estudios clínicos.
- Causalidad.
- Aspectos generales de la medición.
- Casos y series de casos. Estudios ecológicos y transversales.
- Estudios de casos y controles.
- Estudios de cohorte y diseños híbridos.
- Ensayos clínicos.
- Medidas de frecuencia de la enfermedad. Medidas de impacto / efecto.
- Conceptos avanzados sobre sesgo, confusión e interacción.
- Evaluación de las técnicas y procedimientos diagnósticos.
- Revisión sistemática y metanálisis.
- Desarrollo de un protocolo de investigación (se facilitará que pueda ser su tesis doctoral).
- Presentación de resultado. Análisis actuarial.
- Aspecto básicos de estadística inferencial (presentando de manera intuitiva, no matemática).
- Aspectos básicos de estadística descriptiva.
- Conceptos básicos sobre evaluación económica.
- Conceptos básicos sobre investigación sobre el sistema de salud.
- Los métodos cualitativos en la Investigación biomédica.

#### - Contenidos específicos

##### A. Generalidades.

- Historia de la Cirugía Vascolar
- Fisiopatología de la pared vascular. Endotelio. Hiperplasia intimal.
- Plaqueta-Pared Vascolar. Síndromes hemorrágicos. Trombofilias.
- Angiogénesis. Nuevos conceptos en patología vascular.
- Aterosclerosis. Teorías etiopatogénicas.
- Arteriopatías inflamatorias.
- Fundamentos del diagnóstico vascular no invasivo. Pruebas funcionales.
- Diagnóstico por imagen.
- Técnicas de cirugía arterial. Generalidades.
- Abordajes en Cirugía Vascolar.
- Conceptos básicos de Cirugía endovascular.
- Prótesis e injertos en Cirugía Vascolar.

- Infección en Cirugía Vascul. Profilaxis.
- Estudio preoperatorio del paciente vascular. Factores de riesgo.
- Anestesia en Cirugía Vascul
- Protección radiológica. Metodología. Protocolización.
  
- B. Patología arterial.
  - Patología arterial oclusiva:
    - Semiología clínica.
    - Diagnóstico no invasivo.
    - Diagnóstico por imagen.
    - Epidemiología e Historia Natural.
    - El pie diabético.
    - Indicaciones terapéuticas.
    - Cirugía del Sector Aortoiliaco (Arterial directa y Endovascular). Resultados y Complicaciones.
    - Cirugía del Sector femoropoplíteo y distal (Arterial directa y Endovascular). Resultados y Complicaciones.
    - Alternativas a la Cirugía arterial directa.
    - Tratamiento médico.
    - Complicaciones, seguimiento y reintervenciones en el Sector Aortoiliaco, femoropopliteo y distal.
    - Infección del injerto en Sector Aortoiliaco y femoro distal.
    - Atrapamiento poplíteo
    - Enfermedad Quística Adventicial.
    - Síndromes vasoespásticos. Arteritis. Otras arteriopatías tóxicas.
    - Patología oclusiva y aneurismática de los miembros superiores. Diagnóstico. Tratamiento.
    - Síndrome Desfiladero Torácico.
    - Isquemia aguda de las extremidades. Embolia. Trombosis.
  
  - Aneurismas arteriales
    - Epidemiología. Historia Natural. Clínica y Diagnóstico
    - Aneurismas Inflamatorios.
    - Tratamiento quirúrgico abierto y Endovascular.
    - Complicaciones.
    - Aneurismas de Aorta Torácica.
    - Aneurismas Toracoabdominales
    - Disección Aórtica.
    - Aneurismas Aorta Abdominal
    - Aneurismas iliacos.
    - Aneurismas periféricos de los miembros.
    - Aneurismas viscerales
    - Aneurismas de los troncos supraaórticos y sus ramas.

- Enfermedad cerebrovascular extracraneal
  - Patología ocluyente de los Troncos Supraaórticos. Diagnóstico. Tratamiento.
  - Patología Oclusiva de la bifurcación carotídea. Historia Natural. Diagnóstico no invasivo. Diagnóstico por imagen. Indicaciones Quirúrgicas y Endovasculares. Tratamiento médico. Seguimiento.
  - Patología Oclusiva Subclaviovertebral. Diagnóstico y Tratamiento.
  - Tumores del cuerpo carotídeo y paragangliomas.

C. Flebología

- Insuficiencia venosa de MMII. Consideraciones Clínicas y Tratamiento médico.
- Cirugía de las Varices.
- Ulceras Venosas. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.
- Enfermedad Tromboembólica venosa. Trombosis venosas aguda. Síndrome postrombótico.
- Angiodisplasias venosas.

D. Linfología:

- Linfedema. Tipos etiopatogénicos. Diagnóstico.
- Prevención y tratamiento médico.
- Tratamiento quirúrgico.

E. Anomalías vasculares:

- Tumores vasculares del adulto.
- Malformaciones. Clasificación, diagnóstico clínico y por imagen, manejo básico de las principales malformaciones.

F. Accesos vasculares:

- Valoración clínica y ecográfica de la indicación de acceso vascular.
- Seguimiento de los accesos vasculares.
- Detección del fallo de acceso vascular. Manejo del mismo.

e. Gestión

- Gestión Clínica en el Sistema de Salud.
- Optimización de recursos, eficacia y eficiencia en la atención de los pacientes.
- Auditoria de la Labor asistencial. Métodos de corrección.

Se facilitará a los residentes el acceso a los recursos bibliográficos del Hospital y se desarrollará, mantendrá y ampliará en paralelo un depósito de libros y textos importantes para el estudio de la especialidad.

## 4.2. Simulación

Las herramientas de simulación tienen un papel protagonista en la formación actual del médico especialista en ACV.

Los residentes tendrán acceso a simuladores quirúrgicos y endovasculares de complejidad creciente a lo largo del periodo formativo, bien en el propio centro de simulación del hospital con actividades específicas dirigidas para ellos o bien en cursos diseñados para este cometido específico.

Es recomendable que los tutores de residentes tuvieran acreditada su formación como monitores de simulación y podrán a disposición de los residentes cuantas acciones formativas consideren oportunas.

## 4.3. FORMACIÓN OBLIGATORIA EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Contenido de la formación:

- Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
- Estructura nuclear y radiactividad.
- Magnitudes y unidades radiológicas.
- Características físicas de los equipos de Rayos X o fuentes radiactivas.
- Fundamentos de la detección de la radiación.
- Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos.
- Protección radiológica de la radiación. Principios generales.
- Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de radiaciones ionizantes.
- Protección radiológica operacional.
- Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes
- Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores.

Duración de la formación: se impartirá durante el primer año de residencia, con una duración entre 6-10 horas, salvo los tres últimos aspectos, cuyos contenidos se impartirán progresivamente en cada uno de los sucesivos años de formación y su duración será de 2-4 horas, en cada año formativo, destacando los aspectos prácticos. Durante el tercer año de la residencia se imparte en el Hospital una segunda parte del curso de protección radiológica, que complementa y afianza los conocimientos adquiridos en la primera parte del curso. Estos cursos son obligatorios en la Comunidad de Madrid.

Además, el residente de ACV deberá tener la acreditación de primer nivel para el uso de instalaciones radiológicas del Consejo de Seguridad Nuclear final de la residencia, y será deseable alcanzar el segundo nivel de dirección de instalaciones radiológicas.

#### 4.4. SESIONES

Se establecen las siguientes sesiones del Servicio:

##### 4.4.1. Sesión clínica asistencial

- Diaria, de 8:00 a 8:45 horas, en el aula de la segunda planta de la Residencia General (Pre), salvo los miércoles que se realizará tras la sesión teórica/bibliográfica.
- Realizada por el equipo de guardia del día anterior (adjunto de presencia física y residente).
- Contenidos:
  - Incidencias de la guardia
    - ✓ Ingresos urgentes y programados.
    - ✓ Intervenciones quirúrgicas urgentes realizadas.
    - ✓ Altas de la CMA.
    - ✓ Evolución y complicaciones de los pacientes ingresados.
    - ✓ Evolución de los pacientes intervenidos el día anterior de forma programada
  - Repaso de la situación y orientación diagnóstica terapéutica de todos los pacientes ingresados y las interconsultas abiertas.
  - Comunicar las Intervenciones programadas realizadas la jornada anterior con los detalles más relevantes.
  - Presentación y discusión de los pacientes ingresados con estudio completo para decidir la actitud terapéutica.
- Objetivos:
  - Conocer las complicaciones surgidas en la guardia.
  - Valorar y discutir las decisiones tomadas.
  - Conocer la evolución de los pacientes ingresados y de los post-operatorios inmediatos.
  - Conocer la evolución y resultados precoces de las intervenciones realizadas.
  - Aprender el manejo diagnóstico terapéutico de las enfermedades vasculares. Adquirir progresiva responsabilidad en la toma de decisiones.

##### 4.4.2. Sesión clínico-radiológica e interdepartamental.

- Semanal (Miércoles, de 8.00 a 8.45h), en el Aula del Servicio, ubicada en la 2ª planta de la Residencia General (Pre), antes de la visita médica de los enfermos ingresados.
- Realizada por todos los médicos del Servicio (médicos adjuntos y residentes). Asisten los alumnos de 4º de Medicina que rotan por el Servicio en su período de prácticas.
- Contenidos:
  - Presentación de los casos clínicos de los pacientes ingresados

- Presentación de todos los pacientes de consulta con estudio preoperatorio completo para valorar y consensuar su indicación quirúrgica.
- Presentación de pacientes de la consulta con patología compleja o no habitual.
- Se invitará a cualquier Servicio o Unidad del Centro para que presente los casos de los pacientes que requieran de nuestra colaboración para el diagnóstico o el tratamiento de su patología.
- **Objetivos:**
  - Conocer a todos los pacientes ingresados. Consensuar la terapéutica médica o quirúrgica recomendada en cada caso, así como seguir la evolución de los enfermos ingresados.
  - Consensuar la indicación quirúrgica, así como valorar otros procedimientos terapéuticos de los pacientes en estudio ambulatorio.
  - Conocer las patologías inusuales o complejas y los tratamientos propuestos, así como realizar revisiones bibliográficas de estos casos.

#### **4.4.3. Sesión teórica/bibliográfica**

- Semanal, los miércoles de 8 a 8:30 horas, en el Aula del Servicio.
- Realizadas por los Médicos del Servicio (adjuntos y residentes).
- Cada sesión será preparada y presentada por un médico del Servicio (preferentemente un residente, supervisado por un adjunto), o cualquier invitado que presente o informe de un tema que mejore la formación teórico-práctica de la especialidad.
- El temario de las sesiones lo realizarán los tutores de Residentes del Servicio, al comienzo del año lectivo.
- **Objetivos:**
  - Conocer el programa teórico de la especialidad
  - Puesta al día en novedades teórico y/o prácticas y conocer nuevas tecnologías o materiales de uso habitual en nuestra especialidad
  - Conocer los últimos artículos publicados de la especialidad
  - Aprender a hacer una valoración crítica de los artículos médicos.
  - Se compararán con casos similares o la experiencia de nuestro Servicio.

Al final del curso lectivo se realizará un examen y se tendrá en cuenta la asistencia a las sesiones mediante un sistema de control de asistencia mediante firma. Las sesiones se encuentran acreditadas por el departamento de formación continuada.

#### **4.4.4. Sesión de morbimortalidad.**

- Mensual, los jueves de 8 a 8:30 horas, en el Aula del Servicio.
- Realizada por el R4 ó R5.
- **Contenidos:**

- Se recogerán y estudiarán los casos clínicos asignados, obligatoriamente los exitus ocurridos en el Servicio y las complicaciones que proponga la Comisión de Dirección del Servicio.
- Se analizará la evolución de los pacientes, las medidas terapéuticas empleadas y se propondrán alternativas recomendadas a fin de evitar que ocurran las complicaciones surgidas o puedan ser superadas.
- Se recogerán todos los casos en una base de datos específica que permita analizar la incidencia y naturaleza de las complicaciones a los largo del tiempo.
- **Objetivos:** Estudiar y auditar de manera profunda las complicaciones surgidas en el evolutivo de algunos pacientes, así como proponer alternativas terapéuticas para disminuir la incidencia de las mismas.

#### **4.5. CONTENIDOS Y OBJETIVOS CIENTÍFICOS Y DE INVESTIGACIÓN.**

El médico residente, de forma tutorizada, se integrará en las líneas de investigación, tanto básicas como clínicas, del Servicio.

Adquirirá experiencia en el diseño de protocolos de investigación, la tramitación de los permisos necesarios con especial interés en el CEIm, la metodología de su desarrollo y el análisis de resultados.

Participará en la exposición de trabajos en congresos y reuniones y deberá figurar como autor o coautor en el número de publicaciones en que haya participado activamente. Se establece un objetivo mínimo de una publicación por cada año de residencia.

Todo médico residente debe desarrollar durante su periodo de formación un proyecto personal de investigación.

## 5. PLAN DE ROTACIONES

El programa formativo se completa con las rotaciones obligatorias y opcionales por las especialidades afines cuyo conocimiento es importante en la formación del cirujano vascular. que se citan a continuación. Fuera de estas rotaciones el residente pasa todo el tiempo integrado en el día a día del servicio de Angiología y Cirugía Vascular.

### PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

Durante el primer mes, el nuevo residente se integra en el servicio, como primera toma de contacto con la especialidad.

Durante 3 meses (julio, agosto y septiembre), rotará por el servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo, integrándose en todas las actividades que llevan a cabo (visita de enfermos, cirugía programada, guardias, cirugía de urgencia,...).

Luego rotará dos meses en ACV, distribuyendo un mes en la planta (octubre) y otro mes por la consulta (noviembre) del servicio.

A continuación, rota por el Servicio de Radiología Intervencionista durante 1mes (diciembre, área de diagnóstico).

Posteriormente, rotará en el Servicio de Anestesia, 1 mes en Reanimación (enero) y 1 mes en la Unidad de Dolor Agudo (febrero).

### SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

Dos meses opcionales en Medicina Interna o especialidades médicas (Cardiología, Nefrología, Neurología).

Un mes obligatorio en Radiología intervencionista (noviembre, área de terapéutica).

### TERCER AÑO DE RESIDENCIA

Un mes (opcional) en Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.

Un mes (opcional) en Cardiología (Unidad coronaria y Hemodinámica).

Un mes en Cirugía Torácica (abril).

#### CUARTO AÑO DE RESIDENCIA

Un mes en Cirugía Cardíaca.

Un mes (opcional, octubre) en otro servicio de ACV de la Comunidad de Madrid, con el que se establezca una colaboración docente y se pueda hacer un “intercambio” de R4 para ampliar la formación de los residentes, mejorar los canales de comunicación e implementar la forma de trabajar de los dos centros.

#### QUINTO AÑO DE RESIDENCIA

Existe la posibilidad de realizar una rotación externa de un mes en un centro del extranjero para completar la formación en las áreas que el residente quiera mejorar tanto desde el punto de vista teórico como del práctico. Se llevará a cabo con la conformidad de la Comisión de Docencia.

### **CONTENIDOS DE LAS ROTACIONES**

Se han revisado el contenido y los objetivos de cada una de las rotaciones con los tutores de cada especialidad, de manera que éstos sean reales, factibles y exigibles.

#### **CIRUGÍA GENERAL Y DE APARATO DIGESTIVO**

Duración: 3 meses obligatorios de R1

Tutor: Dr Gazo

Objetivos (actualizados por el tutor responsable):

- Valoración y tratamiento del paciente quirúrgico (preparación preoperatoria).
- Vigilancia y tratamiento del postoperatorio quirúrgico.
- Competencia en la valoración diagnóstica diferencial de: Hemorragia digestiva / Oclusión intestinal / Peritonitis.
- Alcanzar destreza en la práctica de las cirugías abdominales más frecuentes, así como del acceso y cierre de las laparotomías.

El residente deberá realizar supervisado aperturas y cierres de laparotomía, apendicectomías, herniorrafias.

El residente deberá realizar guardias específicas de la especialidad, supervisado por especialistas de Cirugía General.

## REANIMACIÓN QUIRÚRGICA

Duración: 2 meses. Obligatoria.

Se distribuyen según: 1 mes en Reanimación Postquirúrgica y 1 mes en la Unidad de Dolor Agudo.

Tutor: Dr Suárez de la Rica

Objetivos (actualizados con el tutor responsable):

### Reanimación Postquirúrgica:

- Manejo postoperatorio del paciente sometido a cirugía vascular.
- Manejo de fluidoterapia en el paciente crítico quirúrgico.
- Diagnóstico diferencial y manejo inicial de los diferentes tipos de shock: distributivo, hipovolémico, cardiogénico, obstructivo.
- Antibioterapia básica en el paciente crítico.
- Manejo perioperatorio del paciente con cardiopatía. Diagnóstico y manejo inicial de complicaciones cardíacas perioperatorias.
- Manejo del fracaso renal agudo perioperatorio.
- Nutrición parenteral.
- Tratamiento de la parada cardíaca.
- Diagnóstico e interpretación electrocardiográfica y tratamiento de las arritmias cardíacas más comunes.
- Metabolismo hidroelectrolítico del enfermo quirúrgico.

### Unidad del Dolor Agudo

- Conocimiento y programación de las bombas de PCA y de analgesia epidural.
- Conocimiento de los analgésicos convencionales y de los fármacos adyuvantes. Preparación de la medicación adecuada para cada modalidad.
- El residente deberá saber reconocer y tratar los efectos secundarios y las complicaciones asociadas a las diferentes modalidades terapéuticas, así como su posible prevención.
- Visita diaria de los pacientes de la Unidad.

## RADIODIAGNÓSTICO (SECCION RADIOLOGÍA INTERVENCIONISTA)

Duración: 2 meses fraccionados. Obligatoria.

Tutores: Dra Hernández / Dr Novo.

Se distribuyen según: Un mes de R1 y un mes de R2 (debido a los distintos niveles de complejidad de la rotación)

Objetivos (actualizados por los tutores responsables):

- **1 mes R1:** Diagnóstico vascular: Interpretación de pruebas diagnósticas: ecografía vascular, TAC, angioRMN, arteriografías MMII +/- cerebral,

flebografías y linfografías.

- **1 mes R2:** Terapéutica vascular: Colocación y control de catéteres en terapias fibrinolíticas. Práctica en la realización de procedimientos terapéuticos endoluminales de acceso percutáneo (angioplastias, aterotomías, prótesis intraluminales, etc).

## ESPECIALIDADES MÉDICAS

Duración: 2 meses de R2 ó 3. Opcional.

Objetivos:

### Neurología

Objetivos:

- Historia clínica y exploración del enfermo neurológico
- Diagnóstico diferencial de los comas y de los déficits cerebrovasculares.
- Familiarización con las pruebas complementarias en el diagnóstico neurológico.
- Valoración de factores de riesgo quirúrgico en el enfermo neurológico.

### Cardiología (Unidad coronaria y Hemodinámica)

Rotación opcional pero de especial interés para la formación en ACV.

Tutores: Dra Rosillo / Dr Inieta

Objetivos (actualizados por los tutores responsables):

- Historia clínica y exploración general del enfermo cardiológico: auscultación, electrocardiografía, fono y ecocardiografía.
- Familiarización con las técnicas de diagnóstico cardiológico: hemodinámico y angiográfico.
- Diagnóstico y tratamiento de las situaciones cardiológicas más graves y urgencias cardiológicas: Insuficiencia cardíaca congestiva aguda y crónica. Angina e infarto de miocardio. Arritmias cardíacas.
- Valor de los factores de riesgo quirúrgico del enfermo cardiológico.
- Familiarización con los dispositivos de asistencia cardiológica disponibles.
- Familiarización con las técnicas endovasculares de cardiología intervencionista.

### Nefrología

Objetivos:

- Diagnóstico y tratamiento de insuficiencia renal aguda y crónica.
- Indicaciones y familiarización con las diferentes técnicas de diálisis (ultrafiltración, hemodiálisis y diálisis peritoneal).
- Empleo de accesos vasculares.

## **CIRUGÍA PLÁSTICA, ESTÉTICA Y REPARADORA**

Duración: 1 mes opcional de R3.

Objetivos:

- Aprendizaje y valoración de injertos cutáneos, método de obtención de los diferentes tipos de injertos.
- Injertos miocutáneos. Técnicas.

## **CIRUGÍA TORÁCICA**

Duración: 1 mes de R3. Obligatoria.

Tutora: Dra Corpa

Objetivos (actualizados por la tutora responsable):

- Práctica en el abordaje de la cavidad torácica y mediastino.
- Práctica en la colocación, valoración y retirada de drenajes torácicos.

## **CIRUGÍA CARDÍACA**

Duración: 1 mes de R4. Obligatoria.

Tutor: Dr Ramirez

Objetivos (actualizados por el tutor responsable):

- Vías de abordaje en Cirugía Cardíaca. Esternotomías.
- Fundamentos y técnicas de Circulación extracorpórea.
- Revascularización miocárdica. Técnicas e Indicaciones.
- Acceso del arco aórtico.
- Postoperatorio en Cirugía Cardíaca.

## **ROTACIÓN EXTERNA**

Duración: 1 mes. Preferiblemente de R5, primer semestre del curso.

Planificada con al menos 6 meses de antelación, la rotación externa deberá hacerse en un centro internacional de alta especialización y volumen que desarrolle técnicas poco habituales en nuestro medio. El residente deberá realizar una memoria y una sesión clínica en la que explique lo aprendido al resto del servicio.

## 6. ATENCIÓN CONTINUADA: GUARDIAS

El residente realizará guardias de la especialidad durante los 5 años de su formación. Durante el primer año, también realizará guardias con el equipo de Cirugía General, durante su rotación.

El R5, como Jefe de Residentes, se encargará de la organización de las guardias y las consultas. En su defecto, dicha labor será realizada por los tutores o el Jefe de Servicio.

Los Residentes de Cirugía Vascul ar realizarán un máximo de 6 guardias al mes.

## 7. TUTORÍA Y SUPERVISIÓN

La labor de formar a los residentes del servicio recae sobre todos los médicos adjuntos del servicio. Los tutores, por su parte, se encargarán de velar por el cumplimiento de este programa de formación, a nivel teórico, práctico y científico:

- Deberán ayudar al residente a adquirir habilidades clínicas y técnicas de forma gradual que le posibiliten la atención del paciente vascular: diagnóstico clínico diferencial y la correcta indicación terapéutica médica, quirúrgica o endovascular.
- Deberán ayudar al residente a desarrollar actitudes genéricas como la disponibilidad para el aprendizaje y la formación permanente, la capacidad para asumir compromisos y responsabilidades, el respeto y valoración positiva del trabajo de los demás, la aproximación a los problemas asistenciales con mente crítica y espíritu resolutivo.
- Deberán ayudar al residente en la planificación con la suficiente antelación de los proyectos de investigación orientados a su presentación en congresos de la especialidad.

En este sentido, los tutores se reunirán de forma reglada con el conjunto de los residentes, y con cada uno de ellos en particular, para analizar y consensuar los objetivos de cada rotación en particular, así como de comprobar su cumplimiento y detectar problemas, deficiencias y carencias en la formación y en sus obligaciones.

También se reunirán con cualquier residente que lo estime oportuno fuera del tiempo establecido.

Los tutores dispondrán de tiempo específico para realizar esta labor de tutoría, organizar rotaciones, planificar actividades, etc. en el horario laboral semanal. Asimismo, deberán exponer anualmente al resto del servicio la consecución de los objetivos del programa de formación y los fallos del mismo.

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la evaluación del grado de aprovechamiento del residente y sin perjuicio de lo que establezca la legislación específica sobre la materia, deberá tenerse en cuenta:

- El nivel de utilización de recursos que el Servicio disponga para la docencia.
- El cumplimiento de las actividades especificadas en el presente programa, basadas en los informes de los tutores y responsables de la unidad asistencial.
- El cumplimiento de los objetivos específicos previstos en el programa en los aspectos cognoscitivos, habilidades y actitudes ante el proceso asistencial y docente.

La evaluación es el motor del aprendizaje y esta dirigida a facilitararlo mediante la detección de fortalezas y debilidades y el establecimiento de planes de mejora.

Para esta evaluación formativa se tienen en cuenta las siguientes competencias:

- Valores profesionales, actitudes, comportamiento y ética.
- Cuidados del paciente y habilidades clínicas. Competencias.
- Conocimientos médicos/fundamentos científicos de la medicina.
- Comunicación (con los pares, con los adjuntos y el resto del personal sanitario y con los pacientes y sus familiares)
- Práctica basada en el contexto del sistema de salud (promotor de salud y gestor de recursos).
- Práctica basada en el aprendizaje y la mejora (análisis crítico e investigación).
- Manejo de la información.

La evaluación del residente es sumativa y continua. Los encargados de realizar esta evaluación son los especialistas responsables directos de cada período de rotación, los tutores y el Jefe de Servicio, que utilizarán criterios como la evaluación 360, consultando a todo el personal implicado en la formación de los residentes, especialmente los médicos adjuntos del servicio. Se valorará la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes durante cada período y se valorarán sus trabajos de investigación y docencia realizados. La Comisión de Docencia es la encargada de controlar y velar por la adecuada formación de los residentes.

La evaluación constará de (Anexo 3):

- La evaluación de la Rotación.
- La memoria del residente.
- La evaluación anual.
- Entrevistas estructuradas.

Al final de cada periodo de **Rotación**, el residente será evaluado por el facultativo que le fue asignado, el tutor y el jefe del servicio donde ha estado adscrito, quienes emitirán el correspondiente informe a la Comisión de Docencia que lo incorporará a su expediente.

La **Memoria del residente** refleja el contenido del antiguo **Libro del Residente**: Será un documento en el que se recoja la actividad asistencial que el residente ha realizado, así como las sesiones que ha impartido, cursos realizados y actividad investigadora: comunicaciones a congresos, publicaciones, etc. Además, puede recoger una reflexión sobre cada rotación y sobre la docencia en general, que sirve tanto al residente, como a su tutor y al Jefe de Estudios para conocer los puntos fuertes y áreas de mejora y poder implantar los mecanismos necesarios para corregirlos.

La **Evaluación Anual** recoge la calificación de las rotaciones, memoria, actividad docente e investigadora.

Al final del periodo de formación se realizará una **Evaluación Final** que se hará mediante una ponderación de las evaluaciones de todos los cursos (Anexo 3).

## 9. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Algunos de los cursos que se realizan durante el período de formación son:

- ❖ Cursos de acogida, en los primeros días de R1, organizados en el propio hospital:
  - Curso de Protección Radiológica.
  - Curso de formación en seguridad del Paciente.
  - Sesiones de introducción a:
    - Conceptos de Nutrición Hospitalaria.
    - Higiene de manos.
    - Seguridad de datos de carácter personal.
    - Cuidando la comunicación.
    - Recursos de la Biblioteca HULP.
    - Historia clínica electrónica. HCIS.
  - Curso de Urgencias médicas en el paciente quirúrgico
  - Curso de soporte vital básico y avanzado.
  - Calidad percibida y humanización.
- ❖ Curso SIMUVASC, módulo básico. R1.
- ❖ Cursos de metodología de investigación y docencia del IdiPaz:
  - Simulación. Herramienta de innovación y evaluación formativa.
  - Artículo original. Definición y estructura.
  - Como escribir un artículo científico.
  - Metodología clínica: diseño y puesta en marcha de estudios de investigación.
- ❖ Medicina basada en la evidencia y lectura crítica de artículos. Patrocinado por la SEACV. R2.
- ❖ Curso de Protección Radiológica (avanzado). Hospital Universitario La Paz. R3.
- ❖ Curso práctico de microcirugía experimental. Organizado por el Servicio de Cirugía Maxilofacial del Hospital Universitario La Paz. R3.
- ❖ Curso de Protección Radiológica para dirigir instalaciones de rayos X con fines diagnósticos. Departamento de Radiofísica del Hospital Universitario La Paz. R4.
- ❖ Actualización en el diagnóstico vascular no invasivo. Examen de acreditación. R4.

- ❖ Curso de técnicas endovasculares en animal de investigación. Facultad de Veterinaria de León patrocinado por la SEACV.R4-5.
- ❖ Curso de actualización en angiología y cirugía vascular para residentes de 5º año. SEACV. R5.

## 10. OBJETIVOS CUANTIFICADOS AL FINAL DE LA RESIDENCIA

### ➤ TEÓRICOS

- Conocimiento preciso del programa de la especialidad.
- Conocimiento preciso de la metodología científica.
- Conocimientos básicos de gestión clínica y ética médica.

### ➤ CLÍNICOS

- Dominio del diagnóstico clínico vascular.
- Actitud ética con los paciente, optimizando la relación médico-enfermo.
- Dominio en la interpretación diagnóstica de las técnicas de imagen y otros exámenes complementarios.
- Destreza en el tratamiento postoperatorio del paciente vascular.  
Destreza en el tratamiento médico de los pacientes vasculares.
- Haber realizado exploraciones no invasivas en territorio arterial, en territorio venoso y en troncos supraaórticos.

### ➤ QUIRÚRGICOS

- Endovasculares:
  - Haber realizado cateterizaciones (percutáneas y abiertas).
  - Realización de angioplastias y técnicas de stents cubiertos y no cubiertos.
  - Endoprótesis de aorta abdominal.
- Quirúrgicos. Al concluir la residencia debe haber realizado como cirujano:
  - Amputaciones menores.
  - Amputaciones suprageniculares.
  - Amputaciones infrageniculares.
  - Intervenciones de varices.
  - Accesos vasculares en IRC y/o otras terapias.
  - Embolectomías / trombectomías.
  - Bypass infrainguinales (supra, infrageniculares y dístales).
  - Intervenciones quirúrgicas del Sector Aorto-ilíaco (Aneurismas y oclusivos: Aorto-aórtico y Aorto-bifemorales).
  - Bypass extraanatómicos de las extremidades.
  - Endarterectomías carotídeas.

### ➤ INVESTIGACIÓN.

El Residente debe haber realizado al menos 5 publicaciones como primer autor y 3 comunicaciones orales en congresos nacionales o internacionales. Es deseable que obtenga el título de Doctor mediante la conclusión de un proyecto de investigación o que lo tenga en pleno desarrollo al final de la Residencia.

## ANEXO 1. NIVELES DE COMPLEJIDAD QUIRÚRGICA

### NIVEL A

- Amputaciones menores.
- Safenectomías y flebectomías.
- Disección de la región inguinal.
- Técnicas de punción percutánea.

### NIVEL B

- Accesos vasculares no complejos para hemodiálisis.
- Embolectomías de las extremidades.
- Trombectomías de las extremidades.
- Amputaciones mayores.
- Laparotomía y exploración de la cavidad abdominal.
- Técnicas de cateterización endoluminal.

### NIVEL C

- Abordaje del sector aórtico infrarrenal.
- Abordaje del sector carotídeo extracraneal.
- By-pass fémoro-poplíteo.
- By-pass extranatómico en extremidades.
- Profundoplastia.
- Accesos vasculares complejos.
- Angioplastias con / sin stent del sector ilíaco y de las extremidades.

### NIVEL D

- By-pass aortobifemoral.
- By-pass extranatómicos en TSA.
- Tratamiento quirúrgico de aneurismas periféricos.
- Resección de aneurisma aórtico infrarrenal.
- Endarterectomía carotídea.
- Angioplastias y stents de TSA y viscerales.
- Endoprótesis aórticas.
- Yatrogenia vascular

### **NIVEL E**

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

Este baremo escalonado es orientativo y se mencionan tipos de intervención con una complejidad estimada. Se entiende que la actividad quirúrgica es progresiva, y en ella intervienen los residentes como ayudantes primero, y como cirujanos después siempre supervisados, ya que la responsabilidad última corresponde al médico de plantilla. Corresponderá al médico adjunto de plantilla valorar la capacidad y la competencia de cada residente en cada intervención quirúrgica. Por supuesto, no todas las intervenciones posibles en el campo de la Angiología y Cirugía Vascul ar están reseñadas en este baremo orientativo.

ANEXO 2. DISTRIBUCIÓN DE LAS ROTACIONES EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ.

	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo
R1		Cirugía General			ACV PLANTA	ACV CONS		Reanimación/Dolor		Rx Dgto		
R2	VASCULAR					Rx Trat	VASCULAR			Cardiología	VASCULAR	
R3	VASCULAR										Cx Tx	
R4	VASCULAR				ACV RyC	VASCULAR			Cx Cardiaca			
R5	Posibilidad de Rotación exterior							VASCULAR				

ANEXO 3. HOJAS DE EVALUACIÓN



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

**INFORME DE EVALUACIÓN DE ROTACIÓN**

(Instrucciones)

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:			
CENTRO DOCENTE:					
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:		AÑO RESIDENCIA:	
TUTOR:					

**ROTACIÓN**

UNIDAD:	CENTRO:
COLABORADOR DOCENTE:	DURACIÓN:
Fecha inicio rotación:	Fecha fin Rotación:
<b>OBJETIVOS DE LA ROTACIÓN</b>	<b>GRADO DE CUMPLIMIENTO</b>

A.- CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES	CALIFICACIÓN	NA
CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS		
RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA		
CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES		
HABILIDADES ADQUIRIDAS		
USO RACIONAL DE RECURSOS		
SEGURIDAD DEL PACIENTE		
<b>MEDIA (A)</b>		

B.- ACTITUDES	CALIFICACIÓN	NA
MOTIVACIÓN		
PUNTUALIDAD/ASISTENCIA		
COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA		
TRABAJO EN EQUIPO		
VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES		
<b>MEDIA (B)</b>		

<b>CALIFICACIÓN GLOBAL DE LA ROTACIÓN</b> (70%A + 30% B)	
---	--

<b>Observaciones/Áreas de mejora:</b>

En \_\_\_\_\_, fecha:

EL COLABORADOR DOCENTE DE LA ROTACIÓN

Vº Bº. EL RESPONSABLE  
DE LA UNIDAD DE ROTACIÓN

Fdo: \_\_\_\_\_

Fdo: \_\_\_\_\_



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

### INSTRUCCIONES DE CUMPLIMENTACIÓN DEL INFORME DE EVALUACIÓN DE LA ROTACIÓN<sup>1,2</sup>

En la evaluación de estas competencias se tendrá en cuenta los resultados de las pruebas objetivas aplicadas, que se adjuntarán a este informe (exámenes escritos, audit, observación estructurada, 360º, portafolio)<sup>3</sup>.

<b>CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS</b>
Demuestra que ha integrado los conceptos teóricos necesarios para el cumplimiento de los objetivos en virtud de un estudio y comprensión previo. Ejemplo, para las especialidades médicas: conocimientos de la anatomía, fisiología, historia natural de una enfermedad /proceso o de los principios y los mecanismos de acción de un tratamiento
<b>RAZONAMIENTO/VALORACIÓN DEL PROBLEMA</b>
Integra la información disponible para alcanzar una valoración del problema de salud o de la situación asistencial. Ejemplo, para las especialidades médicas: Información de la situación clínica, obtenida a través de la anamnesis, exploración y pruebas complementarias, para un correcto diagnóstico diferencial o para la resolución de un problema o situación clínica.
<b>CAPACIDAD PARA TOMAR DECISIONES</b>
Selecciona un plan de actuación, plan de cuidados o tratamiento adecuado, en base a su conocimiento y comprensión del problema, el análisis del contexto en el que se produce y la valoración de las diferentes alternativas disponibles y sus consecuencias. Maneja con prudencia la incertidumbre inherente a la práctica clínica, conoce sus limitaciones y pide ayuda cuando la situación lo requiere.
<b>HABILIDADES ADQUIRIDAS</b>
Demuestra destreza en la realización de procedimientos diagnósticos y terapéuticos para su año de formación.
<b>USO RACIONAL DE RECURSOS</b>
Realiza un uso adecuado de los medicamentos y productos sanitarios, así como de las pruebas diagnósticas y terapéuticas.
<b>SEGURIDAD DEL PACIENTE</b>
Contribuye a garantizar la seguridad del paciente y aplica las guías de práctica clínica.
<b>MOTIVACIÓN</b>
Demuestra interés por su trabajo y por alcanzar los objetivos formativos. Se implica en la actividad del servicio/unidad. Es proactivo en la búsqueda de información y estudio de un problema y reflexiona sobre su práctica profesional modificando su comportamiento en consecuencia (autoaprendizaje).
<b>PUNTUALIDAD/ASISTENCIA</b>
Es puntual y cumple con la jornada laboral. No hay faltas de asistencia sin justificar.
<b>COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE Y LA FAMILIA</b>
Demuestra habilidades de relación interpersonal y de comunicación necesarias para un eficaz intercambio de información, oral o escrita, para la toma de decisiones compartidas con los pacientes, sus familiares o representantes legales, relativa a cualquier aspecto del proceso asistencial.
<b>TRABAJO EN EQUIPO</b>
Se integra en las actividades del Servicio/Unidad y participa con el resto de profesionales en la resolución de problemas y toma de decisiones.
<b>VALORES ÉTICOS Y PROFESIONALES</b>
Tiene como principal objetivo el cuidado y bienestar del paciente. Respeto los valores y derechos de los pacientes, así como su autonomía en la toma de decisiones. Respeto la confidencialidad y el secreto profesional. Identifica los problemas/conflictos éticos y propone soluciones razonadas. Pide ayuda en situaciones complejas o relevantes. Cumple el Reglamento de la Institución Sanitaria.

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos de la rotación. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
3-4	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos de la rotación pero se acerca. Deben proponerse áreas de mejora en el apartado correspondiente.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos de la rotación.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos de la rotación, demostrando un nivel superior en algunos de ellos.
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos de la rotación.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño, respecto a los objetivos de la rotación. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del colaborador docente con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.
NA	No se aplica de acuerdo con los objetivos planteados.

<sup>1</sup> Se calificará como rotación la formación teórico-práctica establecida en el POE de las especialidades de E. del Trabajo, E. Obstétrico-Ginecológica (Matronas), M. Trabajo, M. Preventiva y Salud Pública. En el resto de las especialidades, los cursos y talleres se valorarán en el apartado B de Actividades complementarias, en el Informe de Evaluación Anual del Tutor.

<sup>2</sup> La Comisión de Docencia puede determinar si la actividad en las Guardias se evalúa como parte de una rotación o se valora como una rotación específica. En este último caso, deberá incluirse un informe de rotación de las Guardias.

<sup>3</sup> Los resultados de las pruebas objetivas de evaluación se incluirán en el expediente del residente y serán custodiadas por la Comisión de Docencia del Centro.

## INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b>			<b>DNI/PASAPORTE:</b>		
CENTRO DOCENTE: HSOPITAL UNIVERSITARIO LA PAZ					
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD		AÑO RESIDENCIA:	
<b>TUTOR:</b>					

VACACIONES REGLAMENTARIAS:
PERIODOS DE SUSPENSIÓN DEL CONTRATO:

### A. ROTACIONES (incluidas rotaciones externas autorizadas por la Comunidad Autónoma):

CONTENIDO	UNIDAD	CENTRO	DURACIÓN	CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN	PONDERACIÓN
<b>CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ROTACIONES</b>					

### B. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS:

TIPO	NIVEL	DENOMINACIÓN/REFERENCIA	DURACIÓN	CALIFICACIÓN (0,01 a 0,3)
<b>CALIFICACIÓN TOTAL DE LAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS</b>				

### C. CALIFICACIÓN ANUAL DEL TUTOR

<b>COMENTARIOS:</b>
<b>CALIFICACIÓN CUANTITATIVA DEL TUTOR</b>

**CALIFICACIÓN GLOBAL ANUAL DEL RESIDENTE:  $[(AX65)+(CX25)]/90+B(\text{máx.1 punto})$ :**

Fecha y firma del tutor
-------------------------

### INSTRUCCIONES DEL INFORME DE EVALUACIÓN ANUAL DEL TUTOR

La Calificación Global Anual del Residente incluirá la ponderación de los informes de rotaciones, actividades complementarias y la calificación del tutor, basada en sus conclusiones de la evaluación formativa del periodo anual (entrevistas trimestrales y libro del residente) y, excepcionalmente, de informes de jefes asistenciales que puedan requerirse.

#### A. ROTACIONES:

La calificación obtenida en cada rotación se ponderará de acuerdo a su duración mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{DURACIÓN (en meses)} \times \text{CALIFICACIÓN DE LA ROTACIÓN}}{11 \text{ MESES}}$$

#### B. SUMATORIO ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS con los siguientes criterios de puntuación

Nivel	Publicaciones	Comunicación Oral	Poster
Internacional	0,3	0,2	0,1
Nacional	0,2	0,1	0,05
Autonómica	0,1	0,05	0,02

Asistencia curso/taller (mínimo 10 horas)	Ponente curso/taller (mínimo 2 horas)	Ponente en Sesiones	Participación en proyectos de investigación
0,02- 0,1 (valorar duración y complejidad)	Hasta 0,2 (valorar duración y complejidad)	*En el servicio/unidad: hasta 0,01 *Generales/Hospitalarias: hasta 0,02	0,05-0,2 (valorar implicación y tipo de proyecto)

#### C. CALIFICACIÓN DEL TUTOR:

Cuantitativa (1-10)	Cualitativa
1-2	<b>Muy insuficiente.</b> Lejos de alcanzar los objetivos anuales. Deben proponerse áreas de mejora.
3-4	<b>Insuficiente.</b> No alcanza todos los objetivos anuales pero se acerca. Deben proponerse áreas de mejora.
5	<b>Suficiente.</b> Alcanza los objetivos anuales.
6-7	<b>Bueno.</b> Alcanza los objetivos anuales, demostrando un nivel superior en algunos de ellos
8-9	<b>Muy bueno.</b> Domina todos los objetivos anuales.
10	<b>Excelente.</b> Muy alto nivel de desempeño durante el año formativo. Sólo alcanzan esta calificación un número limitado de residentes. Se valorará de acuerdo con la experiencia del tutor con los resultados de la promoción o con otras promociones anteriores de residentes, calificados como muy bueno.

Cuando la suma de los periodos de suspensión de contrato sea mayor del 25% de la jornada anual, el tutor deberá proponer al Comité de Evaluación una **EVALUACIÓN ANUAL NEGATIVA RECUPERABLE** o, si el periodo de suspensión es **superior a 6 meses podrá proponer la repetición del año de formación**<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Requiere informe de la Comisión de Docencia y Resolución favorable del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.



MINISTERIO  
DE SANIDAD, CONSUMO  
Y BIENESTAR SOCIAL

DIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL  
DE ORDENACIÓN  
PROFESIONAL

**EVALUACIÓN FINAL DEL PERIODO DE RESIDENCIA  
COMITÉ DE EVALUACIÓN**

NOMBRE Y APELLIDOS:		DNI/PASAPORTE:	
CENTRO DOCENTE:			
TITULACIÓN:		ESPECIALIDAD:	AÑO RESIDENCIA:
TUTOR:			

Duración de la especialidad	Año de formación	Nota Anual	Ponderación de la evaluación anual
2 años	R1		
	R2		
3 años	R1		
	R2		
	R3		
4 años	R1		
	R2		
	R3		
	R4		
5 años	R1		
	R2		
	R3		
	R4		
	R5		
MEDIA PONDERADA DE LAS EVALUACIONES FINALES			

CALIFICACIÓN EVALUACIÓN FINAL	<input type="text"/>
-------------------------------	----------------------

OBSERVACIONES:

Sello del centro docente	EL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE EVALUACIÓN:
	Fdo.:
	Lugar y Fecha

## Entrevista tutor residente

### Instrucciones

La evaluación formativa tiene como finalidad el seguimiento del progreso en el aprendizaje del residente. Los informes de la evaluación se basan, entre otros, en las entrevistas periódicas entre el tutor y el residente.

Estas entrevistas quedarán registradas en el libro del residente o memoria de actividades.

### Cuándo realizar las entrevistas:

- Al menos cuatro anuales o una en cada rotación: Mitad de la rotación / final y según necesidades.
- Antes o después de la evaluación anual

### Antes de la entrevista

- Documentación previa: Plan previo de la entrevista y objetivos de cada rotación
- Reunión previa con los facultativos responsables de la rotación, para obtener sus opiniones sobre el residente y su rotación.
  - Incluir información sobre relaciones personales durante la rotación (facultativos, otros residentes, personal subalterno...)
  - Incluir información sobre las relaciones del residente con el personal médico de otros servicios
  - Valoración del grado de competencia alcanzado en cada rotación
  - Valoración de la actividad científica realizada.
- Valoración de las guardias

### Al final de la entrevista

- Incluir en el acta una propuesta de actividades futuras derivadas de la rotación (presentación de sesiones, comunicaciones, etc.)
- Recordar al residente que tiene que incluir sus propuestas/quejas en la encuesta de satisfacción.

### Reunión de tutoría. Entrevista tutor-residente

Unidad Docente	Fecha
Tutor	
Residente	R

CONTENIDO DE LA TUTORIZACIÓN (*Observaciones)	SI	NO
Se comentan las rotaciones pasadas *		
Se comentan las rotaciones próximas *		
Se revisa el libro del residente/memoria *		
Se plantean actividades de recuperación de objetivos no alcanzados *		
Se valoran relaciones con otros facultativos, residentes, personal subalterno... *		
Se valora asistencia sesiones clínicas, cursos *		
Se valora la actividad científica realizada *		
Otras actividades *		

Aspectos positivos del trabajo desarrollado:

Aspectos a mejorar:

Fecha de próxima tutoría:...../...../.....

Firma del residente

Firma del tutor

Incorporar al expediente del residente a presentar en la evaluación anual

