

Programa Oficial de la Especialidad de Angiología y Cirugía Vascular

1. **Denominación oficial de la especialidad.**

Angiología y Cirugía Vascular.

Duración: Cinco años.

Licenciatura previa: Medicina

2. **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, por métodos endoluminales y endoscópicos. 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 y tratamiento de las enfermedades vasculares, requiriendo asimismo cada una de estas facetas el dominio de variados métodos de diagnóstico y tratamiento (terapias médicas, diagnóstico no invasivo y por imagen, así como tratamientos quirúrgicos directos, endoscópicos y endovasculares).

Este abordaje global, que se enmarca en lo que la Unión Europea, se conoce como cirugía vascular, permite que el especialista en angiología y cirugía vascular ofrezca al paciente la más idónea y efectiva de las terapias disponibles, siendo el responsable de su eficacia 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.

3. **Definición y competencias**

La Angiología y Cirugía Vascular 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.

3.1 Campo de acción:

En el ámbito asistencial la Angiología y Cirugía Vascul ar se ocupa de:
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 congénitas vasculares. Angiodisplásias.

Trombosis venosas y síndrome posttrombótico.

Insuficiencia venosa crónica. Varices.

Úlceras de origen vascular.

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.

Enfermedades de la microcirculación (enfermedades vasoespásticas, acrocianosis, etc.).

Transplante de órganos.

Reimplantación de miembros.

3.2 Profilaxis:

El especialista en Angiología y Cirugía Vascul ar debe estar implicado en la prevención de las enfermedades vasculares. Conocerá en profundidad los factores de riesgo de las patologías que le son propias para su control y tratamiento. Fomentará estudios epidemiológicos en patología 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.

3.3 Diagnóstico:

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

a) Diagnóstico clínico: Este especialista debe tener un amplio conocimiento de la Patología Vascul ar que le permita el diagnóstico acertado y un juicio clínico sobre su evolución y gravedad.

b) Diagnóstico no invasivo: El especialista en Angiología y Cirugía Vascul ar debe ser competente en el conocimiento y realización de pruebas no invasivas del laboratorio de exploraciones funcionales. Las técnicas de diagnóstico utilizadas son:

Claudicometría.

Velocimetría Doppler.

Ecografía Doppler (Dúplex-scan).

Doppler transcraneal.

Técnicas pletismográficas (PPG, PVR, anillos de mercurio, aire, etc.).

Diagnóstico no invasivo microcirculatorio (PO₂, Laser Doppler, Capilaroscopia, etc.).

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,

este especialista debe conocer en profundidad, siendo capaz de interpretar y valorar, cualquier otra técnica de diagnóstico por imagen en el campo de la patología vascular (TAC, Resonancia Magnética, etc.). 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. Finalmente, el diagnóstico de estas patologías incluye el conocimiento de otras técnicas de imagen como angioscopia y ultrasonidos endovasculares (IVUS) o técnicas de valoración funcional como sondas electromagnéticas medidoras de flujos, presiones y resistencias periféricas.

3.4 Terapéutica:

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

3.4.2 Tratamiento Quirúrgico.

3.4.2.1 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 prótesis recubiertas o no de diferentes materiales o fármacos.

El tratamiento de exclusión de aneurismas mediante prótesis endoluminales.

La embolización de lesiones que requieran interrupción de flujo o cierre vascular en el tratamiento de aneurismas, fístulas arteriovenosas y otros procesos vasculares.

La utilización de filtros en la luz vascular.

Láser endovascular.

Manejo de dispositivos técnicos que la evidencia clínica demuestre su utilidad en el tratamiento de las patologías vasculares.

3.4.2.2 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 (embolectomias, tromboembolectomias, endarterectomias, bypass o derivaciones, injertos arteriales y venosos, prótesis, angioplastias y parches vasculares) de las localizaciones previamente indicadas (periféricas, troncos supraaórticos, aorta torácica descendente y abdominal, arterias digestivas y renales).

Cirugía del simpático lumbar y cervicotorácico.

Amputaciones isquémicas.

Cirugía venosa. Las técnicas quirúrgicas en el campo de la Flebología son propias del Angiólogo y Cirujano Vascular: Flebectomias, fleboextracciones, trombectomía, derivaciones, métodos interruptivos,., etc.

Técnicas vasculares en el transplante de órganos y reimplantaciones de extremidades.

Derivaciones vasculares en la hipertensión portal.

Accesos vasculares para hemodiálisis y otras terapias.

Microcirugía vascular.

Técnicas quirúrgicas en el opérculo torácico.

3.4.2.3 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. Las técnicas laparoscópicas pueden realizarse independientes o combinadas con otras quirúrgicas o endovasculares en la solución de problemas vasculares.

3.5 Competencias en investigación:

La Investigación básica y clínica en Angiología y Cirugía Vascular es parte integrante y necesaria de la especialidad. Su desarrollo durante el periodo de residencia se especifica en el apartado 5 de este programa.

4. *Objetivos de la formación*

Las Unidades Docentes acreditadas para la formación de especialistas en Angiología y Cirugía Vascular, serán responsables de la formación de residentes en dos niveles distintos.

4.1 Colaborando en la formación de especialistas de otras disciplinas en cuyo programa se especifiquen rotaciones en Angiología y Cirugía Vascular. El objetivo es proporcionar los conocimientos y entrenamiento básico en técnicas vasculares (Ej.: Traumatología, Cirugía General, Cirugía Cardiorádica, Urología, Medicina Familiar y Comunitaria., etc). Dichas disciplinas justificarán y cuantificarán los objetivos de la docencia en sus programas.

4.2 Impartiendo el programa específico de formación en Angiología y Cirugía Vascular con el objetivo de proporcionar al futuro especialista un extenso conocimiento teórico de las enfermedades vasculares y un entrenamiento práctico suficiente que asegure una competencia profesional adecuada para la atención del paciente vascular. Al finalizar su residencia el especialista estará capacitado, para complementar su formación en profundidad y extensión en las áreas en las que el programa de formación no llegue a abarcar su totalidad.

La formación del especialista garantizará la adquisición de los conocimientos, habilidades y actitudes que se desarrollan en el presente programa tanto en la Unidad a la que se adscribe el residente como en los Servicios y Unidades de otras disciplinas que se especifican en el programa de rotaciones.

5. *Desarrollo de la investigación*

Cada Unidad Docente acreditada desarrollará un programa de formación en investigación para el residente que incluya:

Metodología de la Investigación en Ciencias de la Salud: Esta formación será común con el resto de las especialidades médicas.

Definición de un programa de investigación: Se llevará a cabo en cada Unidad, con los temas específicos de interés, metodología e infraestructura disponible. Cada unidad debe definir objetivos de investigación a medio y largo plazo. El residente debe ser parte activa en las líneas de investigación de la unidad. Se mantendrán reuniones periódicas para el análisis y crítica de los proyectos en desarrollo de la unidad. El residente debe participar activamente en ellos.

Capacitación del residente en la elaboración de los diferentes tipos de publicación científica.

6. *Contenidos específicos*

6.1 Teóricos:

El programa de contenidos teóricos desarrollará las materias objeto de conocimiento del futuro especialista que sustentan las áreas de competencia de su desarrollo profesional en la especialidad de Angiología y Cirugía Vascular.

La formación teórica se llevará a cabo basada en el autoaprendizaje tutorizado por los responsables de docencia de la Unidad Acreditada.

Durante los 5 años de formación, los residentes deben conocer y estudiar los temas relacionados con el programa teórico, que se incorpora como anexo a este programa, siguiendo las directrices aconsejadas por los responsables de la Unidad Docente, para lo cual es recomendable que, al menos en lo relacionado con los temas más importantes, se impartan unos seminarios semanales o quincenales en los que los diferentes miembros de la plantilla y los propios residentes expongan lecciones teóricas de dichos temas, aportando las citas bibliográficas recomendables para profundizar en ellos. De esta forma, si la frecuencia es quincenal, en un tiempo algo superior a dos años, todos los residentes habrán tenido ocasión de participar de forma completa y directa en el programa de la especialidad.

Asimismo, el responsable de la Unidad Docente establecerá calendarios de sesiones monográficas y bibliográficas que complementen la formación del médico residente.

Como se ha dicho anteriormente, se incorpora como anexo a este programa los conocimientos teóricos que deben aprender los residentes.

6.2 Formación obligatoria en protección radiológica.

Los contenidos formativos en esta materia se ajustan a lo previsto en la Guía Europea «Protección Radiológica 116», relativa a las directrices de educación y formación sobre protección radiológica en exposiciones médicas.

Contenido de la formación:

- a) Estructura atómica, producción e interacción de la radiación.
- b) Estructura nuclear y radiactividad.
- c) Magnitudes y unidades radiológicas.
- d) Características físicas de los equipos de Rayos X o fuentes radiactivas.
- e) Fundamentos de la detección de la radiación.
- f) Fundamentos de la radiobiología. Efectos biológicos de la radiación.
- g) Protección radiológica. Principios generales.
- h) Control de calidad y garantía de calidad.
- i) Legislación nacional y normativa europea aplicable al uso de las radiaciones ionizantes.
- j) Protección radiológica operacional.
- k) Aspectos de protección radiológica específicos de los pacientes.
- l) Aspectos de protección radiológica específicos de los trabajadores expuestos.

La enseñanza de los epígrafes anteriores se enfocará teniendo en cuenta los riesgos reales de la exposición a las radiaciones ionizantes y sus efectos biológicos y clínicos.

Duración de la formación:

Los contenidos formativos de las anteriores letras a), b), c), d), e), f), g), h) e i) se impartirán durante el primer año de especialización. Su duración será, entre seis y diez horas, fraccionables en módulos, que se impartirán según el plan formativo que se determine.

Los contenidos formativos de las letras j), k) y l): se impartirán progresivamente en cada uno de los sucesivos años de formación y su

duración será entre dos y cuatro horas, en cada año formativo, destacando los aspectos prácticos.

Lugar de realización:

Los contenidos formativos de las letras a), b), c), d), e), f) g), h) e i) se impartirán por lo integrantes de un Servicio de Radiofísica Hospitalaria/ Protección Radiológica/Física Médica.

Los contenidos formativos de las letras j), k) y l): se impartirán en una Institución Sanitaria con Servicio de Radiofísica Hospitalaria/ Protección Radiológica/Física Médica, en coordinación con las unidades asistenciales de dicha institución específicamente relacionadas con las radiaciones ionizantes.

Efectos de la formación:

La formación en Protección Radiológica en el periodo de Residencia antes referida, se adecua a lo requerido en la legislación aplicable durante la formación de especialistas en ciencias de la salud, sin que en ningún caso, dicha formación implique la adquisición del segundo nivel adicional en Protección Radiológica, al que se refiere el artículo 6.2 del Real Decreto 1976/1999, de 23 de diciembre, por el que se establecen los criterios de calidad en radiodiagnóstico, para procedimientos intervencionistas guiados por fluoroscopia.

Organización de la formación:

Cuando así lo aconseje el número de residentes, especialidades y Servicios de Radiofísica/Protección Radiológica/Física Médica implicados, los órganos competentes en materia de formación sanitaria especializada de las diversas Comunidades Autónomas podrán adoptar, en conexión con las Comisiones de Docencia afectadas, las medidas necesarias para coordinar su realización con vistas al aprovechamiento racional de los recursos formativos.

6.3 Habilidades:

En los objetivos de formación el residente debe desarrollar y adquirir de forma gradual una serie de habilidades clínicas y técnicas que le posibiliten la atención del paciente vascular. Estas habilidades serán la base de su formación continuada como especialista dentro de las diferentes áreas que componen la base cognoscitiva y asistencial de la especialidad.

Las habilidades clínicas comprenden el diagnóstico clínico diferencial y la correcta indicación terapéutica médica, quirúrgica o endovascular.

A este respecto, el residente debe adquirir experiencia y practicar el diagnóstico vascular no invasivo de los diferentes territorios anatómicos, adquiriendo experiencia en la realización de técnicas angiográficas percutáneas y por abordaje directo intraoperatorio. Asimismo, adquirirá capacitación en el diagnóstico por imagen en todas sus variedades (Ecografía, Angiografía, TAC, RNM, etc).

Técnicamente el residente debe alcanzar habilidades en la práctica de técnicas terapéuticas endovasculares según se determina en los objetivos por niveles de responsabilidad. Igualmente en las técnicas quirúrgicas específicas y propias de la especialidad.

6.4 Actitudes:

6.4.1 Genéricas:

Disponibilidad para el aprendizaje y la formación permanente.

Capacidad para asumir compromisos y responsabilidades.

Aproximación a los problemas asistenciales con mente crítica y espíritu resolutivo.

Respeto y valoración positiva del trabajo de los demás.

Apertura y flexibilidad en relación con los pacientes, miembros de su grupo de trabajo, colegas de otras especialidades y autoridades sanitarias y educativas en general.

6.4.2 Profesionales y científicas:

Cooperación y abordaje multidisciplinar en el tratamiento de las diversas patologías que originan el tratamiento quirúrgico.

Conformidad con la misión de servicio hacia los pacientes y la sociedad a que obliga el ejercicio de la medicina.

Percepción de la multiplicidad de funciones que los médicos especialistas han de ejercer en el ámbito del sistema nacional de salud.

Reconocimiento del derecho de los pacientes a una asistencia pronta y digna en condiciones de equidad.

Atención preferente hacia las necesidades de los pacientes y de sus familias con especial referencia al derecho de información.

Conciencia de la repercusión económica de las decisiones.

Preocupación por los aspectos deontológicos y éticos de la medicina en general y de la cirugía vascular en particular.

Colaboración con los poderes públicos, sociedades científicas y organizaciones nacionales e internacionales.

Asumir la práctica clínica basada en la evidencia científica.

Conciencia de la importancia de una formación científica y clínica lo más sólida posible.

Participación personal en el desarrollo de las funciones asistencial, docente y científica de la especialidad.

7. **Rotaciones**

Este programa formativo se completa con las rotaciones obligatorias y opcionales que se citan a continuación:

1.er año de residencia:

Primer semestre: 6 meses (obligatorios) en Cirugía General y del Aparato Digestivo. Se realiza en el Hospital Universitario de Getafe.

Segundo semestre: 2 meses (obligatorios) en Radiodiagnóstico (Angiografía Digital, Flebografía, RMN y TAC) y 2 meses (obligatorios) en la Unidad de Cuidados Intensivos o Reanimación quirúrgica.

Se realizan en el Hospital Universitario de Getafe.

2.º año de residencia:

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

Segundo semestre: 4 meses en Cirugía General y del Aparato Digestivo (opcionales) 2 meses (opcionales) en Técnicas Laparoscopias.

3.er año de residencia:

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

Dos meses en Cirugía Cardíaca (obligatorios). Se realiza en el Hospital Ramón y Cajal.

Un mes en Cirugía Torácica (obligatorio). Se realiza en el Hospital Universitario de Getafe.

5.º año de residencia:

El Residente de 5.º año no podrá realizar rotaciones externas durante el segundo semestre de su formación. Se realiza en el primer semestre una rotación en el extranjero de 1 mes de duración.

La realización de rotaciones externas no previstas en este programa

o en la acreditación otorgada en la unidad docente se llevarán a cabo con la conformidad de la comisión de docencia y serán autorizadas en los términos previstos por la legislación vigente.

7.1 Objetivos de las rotaciones.

7.1.1 Diagnóstico por imagen (Servicio de Radiodiagnóstico):

Adquisición de habilidades técnicas en la punción percutánea y cateterización endovascular.

Realización de 20 técnicas de punción percutánea y angiografía diagnóstica.

Se familiarizará con las técnicas de Flebografía, Tomografía axial computorizada y Angiorresonancia.

7.1.2 Unidad de Cuidados Intensivos o Reanimación quirúrgica.

Adquisición de las habilidades en la valoración y tratamiento del paciente crítico postquirúrgico.

Es recomendable que durante la rotación realice guardias de intensivos.

7.1.3 Cirugía Torácica.

Valoración del diagnóstico clínico y radiológico del paciente,

Correcta interpretación de las pruebas funcionales respiratorias.

Práctica en el abordaje de la cavidad torácica y mediastino. Asistirá como ayudante a 10 toracotomías y realizará supervisado 2 toractomías y cierre de las mismas.

Práctica en la colocación, valoración y retirada de drenajes torácicos.

7.1.4 Cirugía Plástica, Estética y Reparadora.

Aprendizaje y valoración de injertos cutáneos, método de obtención de los diferentes tipos de injertos.

Injertos miocutáneos. Técnicas.

7.1.5 Cirugía Cardíaca.

Vías de abordaje en Cirugía Cardíaca. Esternotomías.

Fundamentos y técnicas de Circulación extracorpórea.

Revascularización miocárdica. Técnicas e Indicaciones. Asistirá como ayudante a 5 Derivaciones Aorto-coronarias.

Postoperatorio en Cirugía Cardíaca.

Realizará 2 esternotomías y cierre de las mismas

7.1.6 Cirugía General y del Aparato Digestivo.

Valoración y tratamiento del paciente quirúrgico (preparación preoperatoria).

Vigilancia y tratamiento del postoperatorio quirúrgico.

Competencia en la valoración diagnóstica diferencial de:

a) Hemorragia digestiva.

b) Oclusión intestinal.

c) Peritonitis.

Alcanzar destreza en la práctica de:

a) Laparotomía exploradora.

b) Vías de abordaje abdominal.

c) Apendicectomía.

d) Colecistectomía.

e) Herniorrafias.

f) Suturas intestinales.

g) Esplenectomía.

El residente deberá realizar supervisado 5 aperturas y cierres de laparotomía, apendicectomías, herniorrafias, eventraciones, colecistectomías y suturas intestinales.

7.1.7 Técnicas Laparoscopias.

Tendrá como objetivo la familiarización con el utillaje y técnicas

laparoscópicas. Su rotación se limitará al aspecto técnico en quirófano.

8. Objetivos por años de residencia durante la formación en el servicio o unidad de angiología y cirugía vascular

8.1 Primer año:

Policlínica:

Realización de historias clínicas y exploración del paciente vascular.

Iniciación en los tratamientos ambulatorios del paciente vascular.

Laboratorio de exploraciones funcionales. (Diagnóstico no invasivo.)

Práctica en exploraciones funcionales mediante Doppler continuo y técnicas pletismográficas.

Eco-Doppler de todos los territorios vasculares.

Unidad de hospitalización:

Historia clínica y exploración del paciente hospitalizado.

Realización de exploraciones funcionales.

Familiarizarse con los protocolos de estudio y tratamiento en el pre y postoperatorio.

Valoración supervisada de la urgencia vascular.

Adquisición de los conocimientos básicos de técnica quirúrgica y actuará como primer ayudante en intervenciones del nivel A y B, y como cirujano en nivel A.

Aprendizaje de las técnicas de curas de heridas y úlceras vasculares.

Actividad científica:

Adquirirá los conocimientos básicos de metodología científica.

Aprenderá a tomar decisiones clínicas aplicando los conocimientos de Medicina basada en la evidencia.

Colaborará activamente en las líneas de investigación básica, experimental y clínica que le asigne su tutor.

De forma tutorizada presentará sesiones clínicas, monográficas y bibliográficas y de morbimortalidad.

Se le asignará lecciones del programa teórico de forma gradual según se designe por el tutor.

8.2 Segundo año:

Continuará con las actividades en policlínica y en exploraciones funcionales, asumiendo mayor responsabilidad acorde con su progresión y capacidad.

Recibirá al paciente vascular en la Urgencia.

Realizará como Cirujano intervenciones de nivel A y B. Actuará como primer ayudante en intervenciones de nivel C.

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.

8.3. Tercer año:

8.3.1 Asumirá con autonomía actividades que no precisen tutorización directa:

Consultas de paciente nuevos o revisiones en Policlínica y hospitalización.

Curas de heridas.

Indicación y en su caso realización de pruebas diagnósticas.

Prescripción y revisión de tratamientos.

Realización de pruebas diagnósticas no invasivas.

Preparación y presentación de Sesiones Clínicas y de morbimortalidad.

Completará el conocimiento de programa teórico y será responsable de un trabajo de investigación anual.

8.3.2 Comenzará a realizar intervenciones de nivel C como cirujano de forma tutorizada.

8.4 Cuarto año:

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

Realizará como cirujano las intervenciones de nivel A, B y C y actuará como ayudante en intervenciones de nivel D y E.

El residente será responsable de un trabajo de investigación anual que debería enfocarse hacia su tesis doctoral.

Deberá actuar activamente como discursor en las sesiones científicas y docentes del Servicio.

8.5 Quinto año:

Realizará como cirujano intervenciones de los niveles C, D y ayudará en las intervenciones de nivel E.

Tendrá consideración de Jefe de residentes y velará por el cumplimiento de la actividad docente y asistencial, colaborando con el tutor.

8.6 Atención continuada:

El residente realizará guardias de la especialidad durante los 5 años de su formación, salvo en el primer año, que podrá realizar guardias de Cirugía (las guardias de puertas en esta última especialidad no deberán ser superiores a 1 mes). Se recomienda que el número de guardias sea entre cuatro y seis mensuales.

9. Niveles de complejidad quirúrgica

Nivel A:

Amputaciones menores.

Safenectomía y varicectomía.

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 iliaco y de las extremidades.

Nivel D:

Resección primera costilla.

Endarterectomía aortoiliaca.

Bypass aortobifemoral.

Bypass extraanatómicos en TSA.

Tratamiento quirúrgico de aneurismas periféricos.

Resección de aneurisma aórtico infrarrenal.
Endarterectomía carotídea.
Angioplastias y stents de TSA y viscerales y viscerales.
Endoprótesis Aórticas.

Nivel E:

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

10. Niveles de responsabilidad clínico-asistencial

10.1 Nivel I.

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 la Urgencia.

10.2 Nivel II.

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.

10.3 Nivel III.

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.

11. Objetivos cuantificados al final de la residencia

11.1 Teóricos:

Conocimiento preciso del programa de la especialidad.

Estar familiarizado con la metodología científica.

Adquirir conocimientos de gestión clínica y ética médica.

11.2 Clínicos:

Dominio del diagnóstico clínico vascular.

Actitud ética con los paciente, optimizando la relación médicoenfermo.

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.

Realizará 100 exploraciones no invasivas en territorio arterial, 100 en territorio venoso y 100 en troncos supraaórticos.

11.3 Quirúrgicos:

11.3.1 Endovasculares:

Haber realizado al menos 50 cateterizaciones (percutáneas y abiertas).
Realización de 15 angioplastias y 10 técnicas de stent cubiertos y no cubiertos.

11.3.2 Quirúrgicas. Al concluir la residencia debe haber realizado como cirujano:

Quince amputaciones menores.

Quince amputaciones suprageniculares.

Cinco amputaciones infrageniculares.

Veinticinco intervenciones de varices.

Veinte accesos vasculares en IRC y/o otras terapias.

Quince embolectomías / Trombectomías.

Quince bypass infrainguinales (supra, infrageniculares y dístales).

Siete intervenciones quirúrgicas del Sector Aortoiliaco (Aneurismas y oclusivos: Aortoaórtico y Aortobifemorales).

Cinco bypass extraanatómicos de las extremidades.

Tres endarterectomías carotídeas.

11.4 El Residente debe haber realizado al menos 2 publicaciones como primer autor y 4 presentaciones de comunicación a un evento científico. 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.

12 **Crterios 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 acreditado 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 completando a tal fin, el libro de Residente de la especialidad de Angiología y Cirugía Vasculr.

Asimismo, es recomendable que los responsables de la Unidad Docente acreditada, sin perjuicio de las evaluaciones anuales legalmente establecidas, lleven a cabo controles teóricos tipo test de los residentes con frecuencia anual, a fin de que estos puedan conocer las áreas en las que sus conocimientos son más débiles y les sirva de directriz para profundizar en el estudio teórico de las mismas. Estos controles servirán para que los responsables de la Unidad Docente conozcan la formación teórica de los residentes posibilitando la emisión de informes objetivos para las evaluaciones.

ANEXO

Programa Teórico de Angiología y Cirugía Vasculr

PARTE PRIMERA

Metodología de la investigación.

Incluye las siguientes áreas temáticas:

El conocimiento científico. Tipos de investigación.

Clasificación de estudios clásicos.

Casualidad.

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 (incluyendo tesis doctoral).

Presentación de resultado. Análisis actuarial.

Aspectos 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.

PARTE SEGUNDA

Contenidos específicos

A) Generalidades:

Historia de la Cirugía Vascul

Fisiopatología de la pared Vascul

Plaqueta-Pared Vascul

Angiogénesis. Nuevos conceptos en patología vascular.

Ateroesclerosis. 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 Vascul

Conceptos básicos de cirugía endovascular.

Prótesis e injertos en Cirugía Vascul

Infección en Cirugía Vascul

Estudio preoperatorio del paciente vascular. Factores de riesgo.

Anestesia en Cirugía Vascul

Protección radiológica. Metodología. Protocolización.

B) Patología arterial:

B.1 Patología arterial oclusiva:

Semiología clínica.

Diagnóstico no invasivo.

Diagnóstico por imagen.

Epidemiología e Historia Natural.

El pie diabético.

Indicaciones terapéuticas.

Cirugía el Sector Aortoiliaco (Arterial directa y Endovascular).

Resultados y Complicaciones.

Cirugía (Arterial directa y Endovascular) del Sector femoropoplíteo y distal. Resultados y Complicaciones.

Alternativas a la Cirugía arterial directa.

Tratamiento médico.

Complicaciones, seguimiento y reintervenciones en el Sector Aortoiliaco, femoropoplíteo 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.

B.2 isquemia aguda de las extremidades. Embolia. Trombosis.

Aneurismas arteriales:

Epidemiología. Historia Natural.

Clínica y Diagnóstico. Aneurismas Inflamatorios.

Tratamiento quirúrgico abierto y Endovascular.

Complicaciones.

Aneurismas 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.

B.3 Enfermedad cerebrovascular extracraneal.

Patología ocluyente de los Troncos Supraaórticos. Diagnóstico.

Tratamiento.

Patología Oclusiva de la bifurcación carotídea.

a) Historia Natural.

b) Diagnóstico no invasivo.

c) Diagnóstico por imagen.

d) Indicaciones Quirúrgicas y Endovasculares.

e) Tratamiento médico.

f) Seguimiento.

Patología Oclusiva Subclaviovertebral. Diagnóstico y Tratamiento.

Tumores del cuerpo carotídeo y paragangliomas.

B.4 Hipertensión vasculorenal y nefropatía isquémica.

Epidemiología. Etiopatogenica.

Diagnóstico y Tratamiento.

B.5 Isquemia mesenterica (aguda, crónica) colitis isquémica.

B.6 Accesos vasculares.

Accesos vasculares para Hemodiálisis y otras terapias.

Fístulas y derivaciones arteriovenosas para hemodiálisis.

B.7 Traumatismos vasculares.

B.8 Fístulas arteriovenosas y angiodisplasias.

Fisiopatología. Diagnóstico y tratamiento.

B.9 Amputaciones

Tipos. Técnicas.

Rehabilitación y protetización del paciente amputado.

B.10 Tumores vasculares

B.11 Cirugía vascular en el transplante de órganos.

B.12 Impotencia vasculogenica

C) Flebología:

Insuficiencia venosa de MMII. Consideraciones Clínicas y Tratamiento médico.

Cirugía de las Varices.

Ulceras Venosas. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.

Enfermedad Tromboembólica venosa.

a) Trombosis venosas aguda.

b) Embolia pulmonar.

c) Síndrome postrombótico.

Angiodisplasias venosas.

D. Linfología:

Linfedema. Tipos etiopatogénicos.

Diagnóstico.

Prevención y tratamiento médico.

Tratamiento quirúrgico.

PARTE TERCERA:

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.