



## **ITINERARIO FORMATIVO** **ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR**

### **HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GUADALAJARA**

**TUTORA DE LA ESPECIALIDAD: DRA. María Estrella Blanco Cañibano**

**JEFA DE SERVICIO: Dra. Mercedes Guerra Requena**

**APROBADO EN COMISIÓN DE DOCENCIA EL 24/05/2021**

## **INTRODUCCIÓN**

La Angiología y Cirugía Vascular (ACV) es una disciplina médico quirúrgica, claramente definida, que requiere del especialista vascular un alto grado de capacitación cognoscitiva y práctica en las cuatro facetas de la prevención, diagnóstico, tratamiento e investigación de las enfermedades vasculares. Dentro de estos apartados todas sus variedades (terapias médicas, diagnóstico no invasivo y por imagen, y tratamiento quirúrgicos directos, endoscópicos y endovasculares. A su vez este abordaje global de la asistencia, permite al especialista vascular ofrecer al paciente la mejor de las terapias efectivas disponibles y a su vez es responsable de su eficacia y eficiencia.

Para llevar acabo esta filosofía la labor asistencial del Servicio está configurada como una unidad que engloba la ACV tanto de paciente adulto como infantil, en su vertiente diagnóstica; como tratamiento médico, quirúrgico y endovascular. Esta labor asistencial se lleva a término en la consulta externa, área de hemodinámica, planta de hospitalización, área quirúrgica y unidad de urgencias.

Los residentes de ACV participan de los estudios diagnósticos preoperatorios, fundamentalmente en lo relativo a las indicaciones quirúrgicas, en los actos quirúrgicos con diversos grados de implicación según su estado de formación, en el postoperatorio inmediato y el los cuidados postoperatorios en la planta de hospitalización. Así mismo, los residentes participan en la atención de los pacientes controlados en las CCEE.

La definición de la especialidad y los objetivos generales de la formación han sido determinados por la Comisión nacional de la Especialidad. La actividad docente del Servicio está enfocada a la consecución de estos objetivos.

La formación científica de los residentes se obtiene mediante su participación, desde el inicio de su período formativo, en las publicaciones científicas del Servicio, comunicaciones a congresos de la especialidad, tanto autonómicos, nacionales como internacionales.

También participan de forma activa en la organización y desarrollo de los cursos organizados por el Servicio a lo largo de cada año. De manera muy significativa los residentes realizan análisis de los resultados quirúrgicos del Servicio, revisiones bibliográficas, puestas al día sobre aspectos concretos de la especialidad y sesiones de mortalidad etc.

Tutor de Residentes

Dr. M<sup>a</sup> Estrella Blanco Cañibano

Jefe de Servicio

Dr. Mercedes Guerra Requena

## **OBJETIVOS GENERALES DE LA FORMACION**

- 1) Conseguir la formación óptima para un angiólogo y cirujano vascular, capacitado para poder cumplir de manera competente y responsable sus funciones como especialista, en un ámbito de un hospital de tercer nivel, tanto en diagnóstico y tratamiento médico como problemas quirúrgicos electivos y urgentes.
- 2) Iniciar una formación complementaria en alguna de las áreas de especial interés de la especialidad y que se corresponden con la unidades/secciones que estructura el servicio (DVNI y técnicas endovasculares).
- 3) El tercer objetivo es la formación adecuada del residente en investigación con el fin de adquirir una mentalidad crítica y abierta frente a toda la información que se publica respecto avances y nuevas tecnologías.

Se desarrolla mediante:

- Formación teórica
- Formación científica y docencia
- Formación asistencial
- Un programa de rotaciones con unos objetivos concretos a cumplir.
- Responsabilidad progresivamente creciente y supervisión por parte del tutor, el facultativo responsable, el jefe de la unidad o el jefe de servicio.
- Memoria anual de la actividad realizada por cada residente (libro del residente)

### **Formacion teórica**

- Sesiones de formación continuada del servicio de ACV que se realizan de forma periódica:
  - Una sesión de formación continuada, bibliográfica, y de investigación mensual.
  - Una sesión sobre la actividad asistencial/quirúrgica diaria.
  - Una sesión de mortalidad mensual.
  - Una sesión medico-quirúrgica diaria.
- Organización, asistencia y participación en cursos realizados anualmente por el Servicio, de ámbito nacional e internacional
- Opción de realizar una estancia en el extranjero de un mes en un centro hospitalario a elegir.

La formación teórica se llevará a cabo basada en el autoaprendizaje tutorizado por los responsables de la docencia del servicio de ACV. Durante los 5 años de

formación los residentes deben de conocer y estudiar los temas relacionados con el programa teórico (anexo 1).

### Formación científica y docencia

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

En relación a la asistencia a cursos y congresos, además de los cursos y congresos científicos organizados por el Departamento, los residentes podrán acudir a los cursos que sean de interés y a los congresos siempre que lleven una comunicación o poster. Las solicitudes de asistencia, serán valoradas por el tutor y Jefe de Servicio. Se tendrán en cuenta las necesidades del Servicio, el interés del Curso o Congreso, ...

Los residentes también deberán realizar los cursos que forman parte del plan transversal común de los residentes hospitalarios. Esto cursos son los siguientes:

#### PRIMER AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Recepción y bienvenida residentes	Presencial	15
Urgencias para nuevos residentes (*)	Presencial	4
Entrevista clínica	Presencial	10
Calidad asistencial	Presencial	10
Manejo de fuentes bibliográficas	Online	30
Prevención de riesgos laborales	Online	15

(\*) Obligatorio para las Especialidades que hacen guardia en la Urgencia Hospitalaria

#### SEGUNDO AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Metodología de investigación	Online	35
RCP avanzada <sup>(1)</sup>	Presencial	20
Uso racional de antibióticos <sup>(2)</sup>	Presencial	12

(1) Obligatorio para Médicos

(2) Obligatorio para todas las especialidades salvo Radiodiagnóstico, Psiquiatría y Psicología, Análisis Clínicos, Bioquímica Clínica y Medicina de Familia

#### TERCER AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Razonamiento clínico	Presencial	8
Protección radiológica para residentes <sup>(*)</sup>	Online	18

(\*) Obligatorio únicamente para las especialidades determinadas por Orden Ministerial

#### CUARTO Y QUINTO AÑO DE RESIDENCIA

ACTIVIDAD	MODO	HORAS
Básico de gestión	Presencial	12
Seguridad del paciente	Online	14
Bioética y humanización	Online	30

## **Formación Asistencial**

En los objetivos de formación el residente debe de desarrollar y adquirir de forma gradual una serie de habilidades clínicas y técnicas que le posibiliten la atención del paciente vascular.

Las habilidades clínicas comprenden el diagnóstico clínico diferencial y la correcta indicación terapéutica médica, quirúrgica o endovascular. Debe adquirir experiencia en el diagnóstico vascular no invasivo de los diferentes territorios anatómicos y capacitación para en el diagnóstico por la imagen en todas sus vertientes (ecografía, angiografía, tomografía axial computarizada y angioresonancia magnética...)

Las habilidades técnicas englobarán aspectos quirúrgicos específicos y propios de la especialidad tanto en técnicas convencionales como endovasculares.

Se pondrá especial interés en la formación desde el punto de vista de la ética profesional y en el correcto trato profesional con el paciente y sus familiares como parte complementaria y esencial del acto médico.

## **PROGRAMA DE ROTACIONES**

<b>AÑO</b>	<b>ROTACION</b>	<b>DURACIÓN</b>
R1	Angiología y Cirugía Vascul ar	6 meses
	Cirugía General	5 meses
	Laboratorio de exploraciones vasculares no invasivas (dentro del servicio de Angiología y Cirugía Vascul ar)	1 mes
R2	Angiología y Cirugía Vascul ar	8 meses
	Anestesia y Reanimación	2 meses
	Cirugía Cardíaca	2 meses
R3	Angiología y Cirugía Vascul ar	11 meses
	Cirugía Torácica	1 mes
R4	Angiología y Cirugía Vascul ar	12 meses
R5	Angiología y Cirugía Vascul ar	12 meses
	(Posibilidad de realizar rotación en un servicio de cirugía vascular de un centro extranjero durante 2 meses)	

El programa de rotaciones no coincide exactamente con el elaborado por la Comisión Nacional y publicado en el BOE de 8 de mayo de 2007 (orden SCO 1258/2007), ya que en nuestro servicio la realización de técnicas angiográficas y procedimientos terapéuticos endovasculares son habituales e incluso podríamos decir diarios, por lo que la rotación de angiorradiología/radiodiagnóstico ya se realiza de forma permanente.

Por otra parte, dado que la fecha de inicio de la residencia no es constante, puede haber variación en cuanto a la fecha de realización de algunas de las rotaciones, con el objetivo de intentar adaptarlas de forma individual a cada residente.

## **GUARDIAS DE LA ESPECIALIDAD**

El residente realizará un máximo de 6 guardias de presencia física al mes (un mínimo de 4 guardias)

-Primer año: todas las guardias se realizarán dentro del Servicio de Cirugía General del hospital, supervisado por los adjuntos de guardia de presencia física de dicha especialidad.

-Segundo-quinto año: todas las guardias se realizarán dando cobertura Hospitalización y Urgencias de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular, supervisado por el adjunto localizado de guardia de Angiología, Cirugía Vascul ar y Endovascular.

## **SUPERVISIÓN**

La supervisión del Médico Interno Residente variará también según vayan adquiriendo conocimientos, experiencia y responsabilidad. En función de las leyes publicadas en el BOE todos los Médicos Internos Residentes deben ser supervisados durante su periodo de formación, siendo el grado de supervisión decreciente, según gana en autonomía y responsabilidad a lo largo de su residencia.

Cada uno de los miembros del Servicio asumirá funciones de tutor del residente mientras el residente esté bajo su supervisión y responsabilidad (*Decreto 183/2008, Art. 14 establece el “deber general de supervisión inherente a los profesionales que presten servicios en las distintas unidades asistenciales donde se formen los residentes”*).

El residente por su parte deberá asumir un papel activo en su formación, responsabilizándose de su autoaprendizaje, y atendiendo a las indicaciones de los especialistas de las diferentes unidades y secciones por donde estén rotando, sin perjuicio de plantear a dichos profesionales y a sus tutores cuantas cuestiones se susciten como consecuencia de dicha relación.

Las funciones del residente en formación variarán según vaya adquiriendo conocimientos, experiencia y responsabilidad a lo largo de los años. Se considera y divide desde el punto de vista organizativo, asistencial y docente a los residentes como:

- R1 o residentes de primer año.
- R2 o residentes de segundo año.
- R3 o residentes de tercer año.
- R4 y 5 “residentes mayores”

Para graduar los niveles de responsabilidad empleados en la mayoría de protocolos de supervisión consideraremos:

**Niveles de autonomía y responsabilidad** (*graduación según acuerdo Com. Docencia HUGU, 2017*)

### **1.Responsabilidad máxima/ supervisióna demanda, nivel 1:**

- a.Las habilidades adquiridas permiten al residente llevar a cabo actuaciones de manera independiente, sin necesidad de tutorización directa.
- b.El residente está capacitado para actuar y después informar al adjunto responsable.
- c.Solicita supervisión si lo considera necesario.

## 2.Responsabilidad media/ supervisión directa, nivel 2:

a.El residente tiene suficiente conocimiento, pero no alcanza la suficiente experiencia para realizar una determinada actividad asistencial de forma independiente.

b.Las actividades complejas se realizan bajo la supervisión directa del adjunto

## 3.Responsabilidad mínima, nivel 3:

a.El residente sólo tiene conocimiento teórico de determinadas actuaciones , pero ninguna experiencia.

b.Estas actividades son realizadas por personal sanitario de plantilla y observadas / asistidas en su ejecución por el residente

<b>NIVELES DE RESPONSABILIDAD</b>			
<b>COMPETENCIAS</b>	<b>NIVELES DE RESPONSABILIDAD</b>		
	R1	R2-R3	R4-R5
<b>Consultas externas</b>			
Elaboración de historias clínicas	3	2	1
Realización de exploración física vascular	3	2	1
Interpretación de estudios complementarios vasculares	3	2	1
Conocimiento de indicaciones terapéuticas	3	3-2	2-1
Indicación de pruebas diagnósticas	3	2	2-1
Aprendizaje de los tratamientos farmacológicos ambulatorios del paciente vascular	3-2	3-2	1
Técnicas de cura de heridas y úlceras vasculares	3-2	2	1
<b>Laboratorio de estudio vascular no invasivo</b>			
Exploraciones funcionales mediante Eco-Doppler	3	3-2	2-1
Exploración mediante técnicas pletismográficas	3	2	1
<b>Unidad de hospitalización</b>			
Historia clínica y exploración del paciente hospitalizado:( valoración preoperatoria, riesgo quirúrgico/beneficio, profilaxis antibiótica, consentimiento informado)	3	3-2	2-1
Control postoperatorio de cirugía vascular (analgesia, nutrición, equilibrio hidroelectrolítico, protocolos postoperatorios, conocimiento de complicaciones, diagnóstico y tratamiento).	3	3-2	2-1
Procedimientos básicos: Vías de acceso venoso periférico y central, sondaje vesical y gástrico	3-2	2-1	1
Gestión de toda la documentación necesaria para gestionar pruebas, admisión, altas ...	3	2-1	1
<b>Urgencia vascular</b>			
Valoración de la urgencia vascular	3	3-2	2-1



Saber realizar las gestiones para activar los recursos sanitarios de emergencias	3	3-2	2-1
Conocer la indicación terapéutica urgente	3	3-2	2-1
Indicar la necesidad de valoración del paciente por otro especialista en caso de que sea necesario	3	3-2	2-1
Gestión de toda la documentación clínica necesaria	3-2	2-1	1
<b>Actividad científica</b>			
Conocimiento de metodología de investigación	3	2	2-1
Participación en sesiones clínicas, bibliográficas y de mortalidad	3	2	1
Elaboración de un proyecto de investigación propio	3	2	1
<b>Area docencia</b>			
Ayudar y orientar a residentes y estudiantes que roten en la Unidad Docente	3-2	2-1	1
<b>Relación médico-paciente</b>			
Mantener una adecuada y correcta relación con el paciente y sus familiares	3-2	2-1	1
Informar al paciente y familiares de las pruebas diagnósticas, patología que presenta, pronóstico y alternativas terapéuticas	3	2-1	1
<b>Técnicas quirúrgicas</b>			
Conocimientos básicos de técnica quirúrgica	3	2-1	1

En cuanto a los niveles de supervisión dentro de los distintos niveles de complejidad quirúrgica descritos en el ANEXO 2:

- R1: primer ayudante en intervenciones del nivel A y B y como cirujano en nivel A
- R2: primer ayudante en intervenciones del nivel C y como cirujano en nivel A y B
- R3: ayudante en intervenciones del nivel D y E y como cirujano en nivel C.
- R4: primer ayudante en intervenciones del nivel D y E y como cirujano en nivel A,B y C.
- R5: primer ayudante en intervenciones del nivel E y como cirujano en nivel A,B,C y D.

## **OBJETIVOS POR AÑOS DE RESIDENCIA DURANTE LA FORMACIÓN EN EL SERVICIO O UNIDAD DE ANGIOLOGÍA Y CIRUGÍA VASCULAR**

### **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.

co-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.

Procedimientos básicos: vías de acceso venoso periférico y central, sondaje vesical y gástrico.

#### Actividad quirúrgica:

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.

Realización de curso de reanimación cardio-pulmonar básica del hospital.

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.

### **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.

### **Tercer año:**

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.

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

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

### **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.

## **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.

## **ROTACIONES EXTERNAS**

### **Rotación Cirugía General** (nivel de responsabilidad 2-3)

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

El residente debería realizar supervisado al menos 5 aperturas y cierres de laparotomía, apendicectomías, herniorrafias y suturas intestinales según sus posibilidades.

### **Rotación Anestesia y Reanimación** (nivel de responsabilidad 2-3)

- Preparación e inducción anestésica en el paciente vascular.
- Exploración física general del paciente complejo y anamnesis preoperatoria
- Aprendizaje de criterios de inestabilidad y urgencia en paciente potencialmente inestables
- Aprendizaje de técnicas básicas a realizar en el paciente post operado o como preparación para la cirugía (cateterización de vías venosas y arteriales, drenajes,..)

### **Rotación Cirugía Cardíaca** (nivel de responsabilidad 2-3)

- Conocimientos anatómicos y quirúrgicos de la especialidad.
- Fundamentos de la protección miocárdica, parada cardiocirculatoria y respiratoria. Hipotermia. Circulación extracorporea.
- Observación de la preparación preoperatoria
- Valoración diagnóstica y diferencial sobre procesos cardiológico.

- Principios de la toracotomía. Esternotomía
- Principios de la revascularización miocárdica.
- Principios del postoperatorio de cirugía cardíaca

Ayudantía en al menos 5 revascularizaciones aorto coronarias y sustitución valvular. (dependerá de la disponibilidad, habilidad y destreza de cada residente). El residente debería realizar supervisado al menos 2 cierres de esternotomía y si es posible una apertura.

### **Rotación Cirugía Torácica** (nivel de responsabilidad 2-3)

- Conocimientos anatómicos y quirúrgicos de la especialidad.
- Diagnóstico clínico y radiológico del paciente torácico.
- Correcta interpretación de las pruebas funcionales respiratorias. Observación de la preparación preoperatoria
- Valoración diagnóstica y diferencial sobre procesos torácicos.
- Iniciación en técnicas de toracocentesis, drenaje torácico, toracoscoopia.
- Principios de la toracotomía. Tipos
- Principios del postoperatorio de cirugía torácica. Valoración y retirada de drenajes.

Ayudantía en al menos 10 toracotomías y realizará supervisado 2 toracotomías y cierre de las mismas. (dependerá de la disponibilidad, habilidad y destreza de cada residente)

## **EVALUACIÓN Y OBJETIVOS FIN DE RESIDENCIA**

### **Formación teórica**

La evaluación se realizará de manera continuada, con la observación y control del residente en su trabajo: historias clínicas, notas ingresos, exploración y diagnósticos diferenciales. La evaluación es progresiva y basada en los objetivos previamente descritos.

Los conocimientos teóricos precisos sobre el programa de la especialidad se evaluarán de manera indirecta en las sesiones del servicio, sesiones intrahospitalarias, asistencia a congresos y cursos de postgrado. Reuniones explicativas con el tutor para autoevaluar y aclarar aspectos teóricos pendientes. Estas reuniones se realizarán de forma trimestral. El residente de 5º año participará de forma muy activa en curso fin de residencia de carácter nacional donde se expondrán temas generales teóricos del programa y se discutirán las diferentes vertientes de cada uno. Así mismo realizará una rotación en servicio acreditado extranjero para aumentar sus conocimientos teórico/prácticos.

Los conocimientos científicos y metodológicos se podrán evaluar con la participación y realización de líneas de investigación, presentación de trabajos en reuniones nacionales e internacionales.

### Formación asistencial

La formación asistencial quedará reflejada en el libro del residente: pacientes atendidos en urgencias, planta e interconsultas; pruebas diagnósticas realizadas y pacientes intervenidos (tanto de ayudante como cirujano). Así mismo en este libro quedará reflejado todo el trabajo científico realizado por el residente (cursos de postgrado, comunicaciones, ponencias, publicaciones, asistencias...) y posibles premios y becas obtenidas.

Dentro de la formación se valorará también la adquisición de los valores y las creencias que conforman la “profesionalidad médica” que guía la actuación de los médicos y que se expresa en forma de conductas características, de las que forman parte valores éticos respecto al paciente y el resto de sus compañeros; capacidad de colaboración con los miembros de su equipo; flexibilidad y dedicación.

### Seguimiento de los objetivos docentes

El sistema de seguimiento se realiza diariamente mediante reuniones del servicio matinales. Cada residente tiene asignado un médico especialista que controla toda su labor asistencial y quirúrgica bajo supervisión tutorial. Las rotaciones por otras especialidades son supervisadas por el tutor del residente y el tutor de la especialidad por la que rota evaluará su trabajo en la hoja correspondiente de evaluación basado en los acuerdos previos de objetivos asignados. El tutor emitirá un informe de evaluación.

El tutor de residentes se reunirá con los mismos de forma sistemática trimestralmente, con una reunión anual para cerrar los objetivos de las respectivas rotaciones, trabajos científicos y evaluar el libro del residente, así como siempre que se plante algún problema docente.

La evaluación final de año y de residencia se realizará por el comité de evaluación, en el que están el jefe de estudios, el tutor del residente, y el jefe de servicio y se evaluará la evolución, aprendizaje, comportamiento y aptitudes así como el libro del residente anual, que es entregado por el residente.

## **ANEXO 1**

### **PROGRAMA TEORICO DE LA ESPECIALIDAD**

#### PARTE PRIMERA:

#### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. AREAS TEMÁTICAS:

1. El conocimiento científico. Tipos de investigación.
2. Clasificación de estudios clásicos.
3. Casualidad.
4. Aspectos generales de la medición.
5. Casos y series de casos. Estudios Ecológicos y transversales.
6. Estudios de Casos y Controles.
7. Estudios de Cohorte y diseños híbridos.
8. Ensayos Clínicos.
9. Medidas de frecuencia de la enfermedad. Medidas de impacto / efecto.
10. Conceptos avanzados sobre sesgo, confusión e interacción.
11. Evaluación de las técnicas y procedimientos diagnósticos.
12. Revisión sistemática y metanálisis.
13. Desarrollo de un protocolo de investigación (incluyendo tesis doctoral).
14. Presentación de resultado. Análisis actuarial.
15. Aspecto básicos de estadística inferencial (presentando de manera intuitiva, no matemática).
16. Aspectos básicos de estadística descriptiva.
17. Conceptos básicos sobre evaluación económica.
18. Conceptos básicos sobre investigación sobre el sistema de salud.
19. Los métodos cualitativos en la Investigación biomédica.

#### PARTE SEGUNDA:

#### CONTENIDOS ESPECIFICOS. I.GENERALIDADES:

1. Historia de la Cirugía Vasculat
2. Fisiopatología de la pared Vasculat. Endotelio. Hiperplasia intimal.
3. Plaqueta - Pared Vasculat. Síndromes hemorrágicos. Trombofilias.
4. Angiogénesis. Nuevos conceptos en patología vascular.
5. Aterosclerosis. Teoría etiopatogénicas.

6. Enfermedad aneurismática. Etiopatogenia.
7. Arteriopatías inflamatorias.
8. Fundamentos del diagnóstico vascular no invasivo.
9. Diagnóstico por imagen.
10. Técnicas de cirugía arterial. Generalidades.
11. Abordajes en Cirugía Vascular.
12. Conceptos básicos de cirugía endovascular.
13. Prótesis e injertos en Cirugía Vascular.
14. Infección en Cirugía Vascular. Profilaxis.
15. Estudio preoperatorio del paciente vascular. Factores de riesgo.
16. Anestesia en Cirugía Vascular..
17. Protección radio lógica. Metodología. Protocolización.

## II. PATOLOGÍA ARTERIAL

### PATOLOGIA ARTERIAL OCLUSIVA:

1. Semiología clínica.
2. Diagnóstico no invasivo.
3. Diagnóstico por imagen.
4. Epidemiología e Historia Natural.
5. El pie diabético.
6. Indicaciones terapéuticas.
7. Cirugía el Sector Aortoiliaco (Vascular y Endovascular). Resultados y Complicaciones.
8. Cirugía (AD y Endovascular) del Sector femoropoplíteo y distal. Resultados y Complicaciones.
9. Alternativas a la Cirugía arteria! directa.
10. Tratamiento médico.
11. Complicaciones, seguimiento y reintervenciones en el Sector Aortoiliaco, femoropoplíteo y distal!.
12. Infección del injerto en Sector Aortoiliaco y femoro distal.
13. Atrapamiento poplíteo.
14. Enfermedad Quística Adventicial.
15. Síndromes vasoespásticos. Arteritis. Otras arteriopatías tóxicas.



16. Patología oclusiva y aneurismática de los miembros superiores.  
Diagnóstico. Tratamiento.

17. Síndrome Desfiladero Torácico.

ISQUEMIA AGUDA DE LAS EXTREMIDADES. EMBOLIA. TROMBOSIS.

ANEURISMAS ARTERIALES:

-Epidemiología. Historia Natural.

-Clínica y Diagnóstico. Aneurismas Inflamatorios.

-Tratamiento quirúrgico y Endovascular.

-Complicaciones.

1. Aneurismas Aorta Torácica.

2. Aneurismas Toracoabdominales.

3. Disección Aórtica.

4. Aneurismas Aorta Abdominal

5. Aneurismas iliacos.

6. Aneurismas periférico

7. Aneurismas viscerales.

8. Aneurismas de los troncos supraaórticos y sus ramas

ENFERMEDAD CEREBROVASCULAR EXTRACRANEAL.

1. Patología ocluyente de los Troncos Supraaórticos. Diagnóstico.  
Tratamiento.

2. Patología Oclusiva de la bifurcación carotídea.

-Historia Natural.

-Diagnóstico no invasivo.

-Diagnóstico por imagen.

-Indicaciones Quirúrgicas y Endovasculares.

-Tratamiento médico.

-Seguimiento.

3. Patología Oclusiva de la arteria vertebral. Diagnóstico y Tratamiento.

4. Tumores del cuerpo carotídeo y paragangliomas.

HIPERTENSIÓN VASCULORENAL y NEFROPATIA ISQUEMICA.

1. Epidemiología. Etiopatogenica.

## 2. Diagnóstico y Tratamiento.

ISQUEMIA MESENTERICA (AGUDA, CRÓNICA, COLITIS ISQUEMICA).  
ACCESOS V ASCULARES.

1. Accesos vasculares para Hemodiálisis y otras terapias.
2. Fístulas y derivaciones arteriovenosas para hemodiálisis.

TRAUMATISMOS VASCULARES.

FÍSTULAS ARTERIOVENOSAS y ANGIODISPLASIAS.

I. Fisiopatología. Diagnóstico y tratamiento.

AMPUTACIONES

- I. Tipos. Técnicas.
2. Rehabilitación y protetización del paciente amputado.

TUMORES VASCULARES

CIRUGÍA VASCULAR EN EL TRANSPLANTE DE ORGANOS.  
IMPOTENCIA VASCULOGENICA

III. FLEBOLOGIA

I. Insuficiencia venosa de MMII. Consideraciones Clínicas y Tratamiento médico.

2. Cirugía de las Varices.
3. Ulceras Venosas. Diagnóstico diferencial. Tratamiento.
4. Enfermedad Tromboembólica venosa.

-Trombosis venosas aguda.

-Embolia pulmonar.

-Síndrome postrombótico.

5. Angiodisplasias venosas.

IV. LINFOLOGIA:

- I. Linfedema. Tipos etiopatogénicos.
2. Diagnóstico.
3. Prevención y tratamiento médico.
4. Tratamiento quirúrgico

## **ANEXO 2**

### **NIVELES DE COMPLEJIDAD QUIRÚRGICA**

#### NIVEL A:

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

#### NIVEL B:

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

#### NIVEL C:

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

#### NIVEL D:

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

#### NIVEL E:

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

